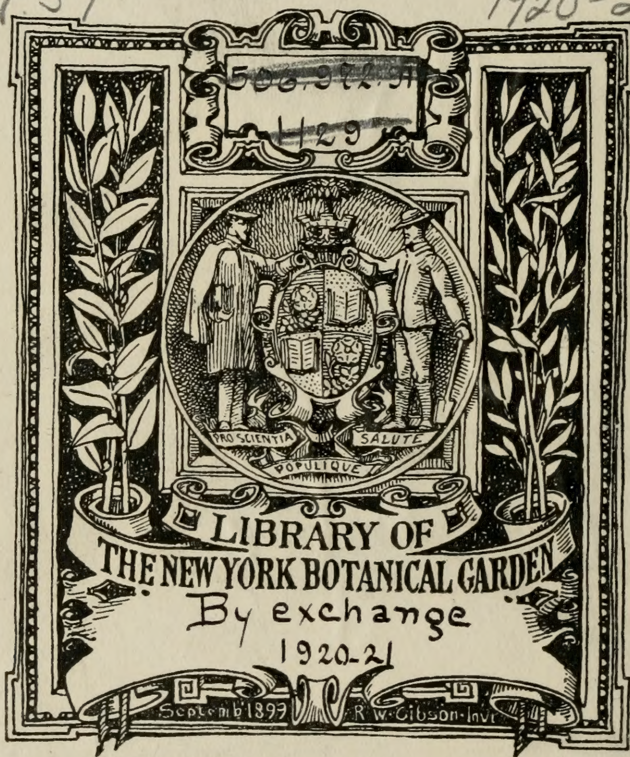

v. 57
1920-21
508.972.91
L129
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1920-21
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt

ANALES

DE LA

ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS

Y NATURALES DE LA HABANA

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana

REVISTA CIENTIFICA

Inscripta en la "Asociación de la Prensa Médica de Cuba"

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. Dr. Carlos de la Torre

TOMO LVII

1920-1921

HABANA

IMPRENTA PEREZ SIERRA Y CIA.

Compostela 102 y 104



Acta de la sesión solemne conmemorativa del quincuagésimo noveno Aniversario de la fundación de la Academia

(19 de mayo de 1920)

Presidente.—José A. Presno, P. S.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—De mérito.—Sr. Rafael J. Fosalba; **Honorarios**: Dr. Juan Bautista Landeta, Dr. Arístides Mestre; de **Número**: Dr. Gonzalo Aróstegui y Castillo, doctor Carlos de la Torre y Huertas, Dr. José A. López del Valle, Dr. Luís F. Rodríguez Molina, Dr. Manuel Ruiz Casabó.

Bajo la presidencia del señor Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, en representación del honorable Sr. Presidente de la República y con distinguida concurrencia, entre la que se encontraban representantes del Cuerpo Diplomático, de la Universidad Nacional y otras corporaciones, así como con la asistencia de personalidades de reputación profesional, y elegante damas, se celebró la Sesión Solemne, conmemorativa del Quincuagésimo noveno Aniversario de la fundación de la Academia, siendo las nueve de la noche del 19 de mayo de 1920.

El doctor Presno, Vicepresidente de la Corporación, dió lectura a un brillante discurso, enviado por el doctor Juan Santos Fernández, Presidente de la misma, que se hallaba impedido, por enfermedad, de prestar su concurso a esta fiesta, y cuyo título era el siguiente: "Sobre el desarrollo de la población de los países Hispanoamericanos y muy especialmente de Cuba."

Seguidamente ocupa la tribuna el señor Secretario de la Corporación, doctor José A. Fernández Benítez, quien dió a conocer los trabajos realizados por los señores Académicos durante el año académico de 1919 a 1920, según lo preceptuado en el artículo 47 del Reglamento interior.

Toca el turno al doctor Luis Felipe Rodríguez Molina, quien con gran brillantez y de manera clara, expone el resultado de su constante labor de observación y pericia, dando a conocer "El concepto actual de la tuberculosis renal." Su trabajo lleno de conceptos nuevos, que su vasta ilustración le ha su-

gerido, pone de relieve su correcta esperiencia que pudiera decirse constituye la base de una doctrina experimental a ese respecto, por lo cual mereció los plácemes en un nutrido y prolongado aplauso.

El honorable señor Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, procedió a romper el sobre que tenía inscripto el lema "Malariología sanitaria", correspondiendo la tarjeta que se hallaba contenida en el mismo, al nombre del doctor Julio F. Arteaga y Quesada, y que por acuerdo de la Academia le fué otorgado el premio Accésit "Suárez Bruno". No hallándose presente el interesado, el señor Tesorero quedó encargado de hacer llegar a manos del doctor Arteaga el importe de $100.00, cantidad impuesta a dicho premio. El señor Secretario oportunamente extenderá el Diploma correspondiente.

El Secretario de la Academia procedió a dar lectura al Programa de los Premios que otorga la Corporación para el año de 1921.

Se dió por terminada la sesión.

EL DESARROLLO DE LA POBLACION DE LOS PAISES HISPANO-AMERICANOS Y ESPECIALMENTE DE CUBA

Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias en la sesión solemne de 19 de mayo de 1920.

Señores Académicos:

Obligado por razón de mi cargo a dirigiros brevemente la palabra en este día, aniversario de la fundación de esta Academia por el insigne patricio Dr. Nicollás J. Gutiérrez, tengo también el deber de procurar que el tema escogido para realizar mi intento, esté a la altura de la respetabilidad de este auditorio, siempre selecto, si nó muy numeroso.

Ahora bien, esto mismo crea la enorme dificultad de condensar un tema tan dilatado, como el que se refiere al *Desarrollo de la población de los países hispano-americanos y especialmente de Cuba*, para reducir mis palabras a los límites de una modesta alocución, y no degenerar en un discurso sin lindes apropiados a las circunstancias del acto que solemnizamos.

El aumento o la disminución de la población en general obedecen, como se sabe, a múltiples factores no siempre bien apreciados; pues mientras Bélgica, verbi-gracia, antes de la criminal invasión de que fué víctima recientemente, tenía un número de habitantes por kilómetro cuadrado superior a cualquier otro país, su vecina Francia sin ser rigorosamente una antítesis geográfica ni étnica, ha hecho esfuerzos sobrehumanos, para detener su despoblación, aun antes de 1870, y después de la última agresión armada del incalificable vecino teutón. Y, entre nosotros, Puerto Rico, la más pequeña de las grandes Antillas, regida un día por el mismo sistema colonial que padecimos, fué hasta hace poco, el país de mayor población relativa después de Bélgica y los cantones de Suiza. En cambio, Cuba, de suelo más fértil aun que la antigua Española, Haiti o Santo Domingo, no ha logrado elevar su población al número de habitantes que parecían justificar su extensión y su riqueza natural que desde bien antiguo delata el conocido cantar popular:

Cuba no debe favores
a ninguna extraña tierra,
en Cuba todo se encierra...

Bien sabemos, por lo que hace a Cuba, que no deja de influir en su falta de población, su latitud cercana al ecuador; si bien a este respecto la supera Puerto Rico. Tampoco hay diferencia apropósito de los elementos que poblaron ambas islas, después de la conquista: españoles, peninsulares e isleños canarios, fueron los primeros pobladores europeos, y para sustituir a la población índigena, que se extinguia rápidamente, se importaron en gran número trabajadores de origen africano, que se establecían en un clima análogo al del pais de su nacimiento. Y, no obstante, el africano no se ha producido en la proporción que era de esperarse en los trópicos, y no se lo impidió ciertamente la esclavitud de que fué víctima; porque recobrada la libertad, la disminución

del elemento etiópico ha sido mayor aún. En los Estados Unidos, por lo menos en los primeros tiempos de la emancipación, los habitantes de origen africano mermaron notablemente, y se atribuyó, a que no supieron hacer uso conveniente de su nuevo régimen de libertad, y al olvido de los más rudimentarios preceptos de higiene. No obstante, es tal la fuerza vital de los Estados Unidos, que apesar de las prevenciones en contra de las razas originarias de países cálidos, éstas representan más de un diez por ciento de la población de la gran República. Por otra parte no puede prescindirse de lo que afirmó recientemente el doctor A. O. Malley, en un interesante trabajo, en que defiende una vieja tesis, de que cada rama de la especie humana tiene su área climática bien definida, y que en cada una de esas zonas la naturaleza conserva la raza más apropiada al medio, y mata las otras. En Cuba hubiéramos podido comprobar este hecho, después de todo lógico, al establecerse en la República en los primeros momentos de su fundación y situándose, con poco acierto, en lo más árido de la provincia de Pinar del Río unos colonos llegados del Canadá, en donde la temperatura es bien opuesta a la que reina en Cuba la mayor parte del año. Los nuevos inmigrantes, rubios y de azules ojos, al punto de llegar fabricaron sus casas con los elementos que suministran las palmeras del país, de piso alto para huir de la humedad del suelo; las mujeres que trabajaban en el campo, formaron un hogar bien distinto en confort del que estamos acostumbrados a ver en nuestros campos. Pero el municipio de la localidad, tan falto de iniciativa como todos, siempre en Cuba, no prestó atención a aquellos inmigrantes que descorazonados se volvieron pronto a su país de origen, sin darnos oportunidad de ver negada o confirmada la tesis del doctor Malley, que hasta la saciedad ha visto comprobada en los Estados Unidos, país al que han afluído de todas partes del orbe, porque seducen sus atractivos.

Se admite hoy que la zona del negro, y lo acepta Malley, va del ecuador a los paralelos 30 grados Norte y Sur de latitud; la del cobrizo o malayo, va del 30 al 35 grados; la del blanco trigueño o tipo del Mediterráneo del 35 al 45 grados; y la del blanco rubio, del 50 grados en adelante hacia al Norte o hacia el Sur, según el hemisferio, desde luego.

En América el paralelo 50 grados, pasa por la Colombia Británica, a unas 480 millas del límite Septentrional de los Estados Unidos y el 45 grados por Halifax, por Bangor en el Estado del Maine, Ogdemburg en el Estado de New York, Ottawa en el Canadá, Saint Paul, al Sur del Estado de Montana y tercio superior del Estado de Oregón. En Europa va de Burdeos por Turín, a Bosnia-Herzegovina y Crimea. Así Madrid, Nápoles y Constantinopla están más al Norte que Filadenfia; New York está tan al Sur como Nápoles; y Boston y Chicago, como Roma; Saint Louis como Atenas, y Wáshington, a la altura del Africa Septentrional.

Estas zonas americanas son más cálidas o más frías que las correspondientes europeas; la primera tiene al Norte cientos de millas de tierra cubiertas de hielo, y la segunda, mares que en gran parte no se hielan. Las montañas europeas son altas y se extienden de Este a Oeste para cerrar el paso a los vientos árticos, y el Sur y el Este de Europa están abrigados por altas cordilleras. Las de América extendidas de Norte a Sur no se defienden de los vientos fríos. Cuando las rosas, dice Mr. A. O. Malley, brotan en la *Riviera italiana*, que está a la altura del Lago Superior, las heladas están destruyendo los naranjos de la Florida, que está a la altura del Sahara Central y casi en el trópico.

La zona americana de los Estados Unidos es apropiada, desde la Carolina del Sur hasta la proximidad del Canadá, a la gente europea de tipo trigueño, y según el Dr. O. Malley, si no fuera por la

inmigración de gente del Norte allí no habría más que trigueños, por que los rubios se extinguieron.

A pesar de ser el frío intenso en esta zona americana, el hombre de la zona europea no solo lo resiste, si no que se vigoriza y se multiplica, mientras que, añade Malley, si un hombre de Escocia, donde hay un promedio anual de 259 días nublados y un sol oblícuo, emigra a Juna, en Arizona, donde los días nublados no son más que 19 y la temperatura, a la sombra. llega algunas veces a 120 grados Farenheit al principio se siente estimulado y luego cae en agotamiento nervioso y acaba por degenerar rápidamente.

El Dr. Malley expone un hecho comprobado por él en una zona cálida, donde estudió 50 familias de origen irlandés, que estaban en su segunda generación americana. Vinieron de Irlanda en 1847 y prosperaron. En la primera generación cada familia tuvo un promedio de cinco hijos: total 276. Si éstos hubieran tenido tanta descendencia como sus padres, hoy llegarían a mil individuos por lo menos, y sin embargo se han reducido a menos de 200 niños delicados, neuróticos. Estas familias, entiende Malley, que desaparecerán dentro de pocas generaciones.

Si la extirpe irlandesa se extingue así, otro tanto le sucederá a la germánica, la escandinava y demás del Norte de Europa, porque todas ellas son menos apropiadas que las del Sur; españoles, portugueses, italianos, griegos, etc., etc., y mucho menos, desde luego, en las regiones inter-tropicales; por eso se ha censurado a nuestros legisladores en el Congreso cubano, que presentaron tiempo atrás, un proyecto de inmigración noruega, que en los Estados Unidos se establece siempre en los territorios más fríos para prosperar. Este error arranca de bien atrás, pues Carlos III de España, al querer colonizar la parte de Andalucía que estaba despoblada desde la expulsión de los judíos, primero, y de los moriscos después, llevó del Norte de Europa las familias

que necesitó; y aunque la historia no explica el resultado étnico de la inmigración, se suelen ver hoy tipos rubios de ojos azules, que resaltan entre los trigueños de Andalucía, siendo de suponer que el éxito no se obtendría por completo.

Parece más lógico fijarse en las condiciones climatológicas de los países, para dirigir una inmigración, que a su vez tiene que ser estudiada en sus hábitos, como se hizo en Uruguay, antes que volver la vista a otros horizontes, restringiendo la multiplicación del hombre sobre la tierra, por medio de la abstención del matrimonio o evitando la reproducción en alguna forma, lo que a veces no está de acuerdo con la moral o la honestidad, sólo por el temor de que la especie humana no tenga espacio suficiente o medios de subsistencia en la superficie terrestre.

No ha mucho, en noviembre 13 de 1919, una correspondencia de *The Times*, de Londres, se refería a la muerte de la clase media, porque las familias de cuatro o cinco hijos se habían convertido en las de uno. Muchos matrimonios jóvenes de la clase media declaraban abiertamente que no se había de tener más que un hijo, y puede que no se tenga ninguno; con la presente carestía, se ha dicho, es mejor criar un hijo sano y educarlo, que no muchos con alimentos y educación deficientes. Se advierte igualmente que los matrimonios han disminuído.

Señores: El sueño de limitar la reproducción humana, del gran estadista inglés Malthus, de fines del siglo XVIII, lo ha revivido un sabio de Australia, Mr. Knibbs (1) en los precisos momentos en que la guerra europea ha causado tantos millones de víctimas, y sus secuelas, las epidemias, igual o mayor número de bajas.

---

(1) Mr. Knibbs, G. H. Census of the Common Wealth of Australia, Appendix A. The Mathematical Theory of Population of the character Common Wealth Bureau of Census and Statistics.

Calcula Knibbs que la población del globo en 1914 era de 1,649,000.000 o sea unos 39 millones más que en el cálculo de Paraschek, estadista francés, en 1910.

La proporción anual de aumento de la población mundial para el quinquenio de 1906 a 1911, la calcula Knibbs en 0,01159 ó 1.159 por ciento de la población del orbe. Con tal motivo hace la interesante declaración, de que concediendo que la presente proporción de aumento ha existido desde la creación del mundo, la presente población se calcula de 1,649 millones y bien podría producirse, dice, de un sólo par de personas en 1,782 años, o sea desde el año 132 A. D. Según Knibbs, si continuase esta proporción de aumento, no hay duda para él de que sujetaría a una presión muy grande el desarrollo de los recursos de la naturaleza. Admite que si la población del globo aumenta en esta proporción, durante los próximos diez mil años, se alcanzaría una cifra colosal e impronunciable de 221,840 y la adición de 45 ceros; y termina diciendo, llevado por sus cálculos, que no me atrevo a juzgar serenamente, que para una población tan vasta como ésta, no habría sitio en la tierra, considerando que se pudiese utilizar toda su superficie.

Pero, señores: Parece más lógico abandonar estas teorías calenturientas de los sociólogos, que cada cierto número de años culminan en una gran alarma, aun cuando no pase de serlo y resulta hasta inocente, para fijarnos en el problema eterno de la inmigración del hombre, según las razas y climas, como se ha venido haciendo, aunque las más de las veces sin orden ni medida; y además de la emigración e inmigración, sin descuidarla, hay que fijarse ante todo, en la *eugenesia o puericultura*, que preocupa en estos últimos tiempos a Francia, y a Inglaterra, sobre todo, siempre previsora, pues nadie ignora que la mortalidad infantil es aterradora en todas partes y mucho más allí donde se descuida la higiene.

Según Marcel, citado por autores modernos, mueren 431 niños de 0 a 4 días de edad; 1,737, de 5 a 9 días; 1,249, de 10 a 14 días; 1,210, de 15 a 20 días. En el segundo mes de la vida, mueren 638; en el tercero, 490; en el cuarto, quinto y sexto, 341; de seis meses a un año, 188. Mas no es necesario buscar los datos fuera de nuestro suelo.

En la estadística publicada no ha mucho por la Secretaría de Sanidad, se ve que en el país han muerto cerca de 10,000 niños en 1919, siendo tan exigua la población de Cuba; y no se necesita mucha sagacidad para asegurar, que un notable tanto por ciento de estos niños, no habrían muerto, si la eugenesia hubiera intervenido oportunamente.

Señores: Si en la colonización de Cuba, desde los primeros tiempos, se hubiera tenido el cuidado de establecer la inmigración por familias, pocas veces realizada en medio de la evolución constante de la humanidad, que sólo ha obedecido al instinto de conservación, bien o mal dirigido, de otro modo muy distinto se hubieran sucedido los acontecimientos.

Si la metrópoli hubiera aprovechado desde remota época la población de las Canarias, que con poco más de 350,000 habitantes, tienen esparcidos por la América más de un millón de sus hijos, el beneficio hubiera sido tan tangible, porque el natural de las Afortunadas se adapta más que ningún otro emigrante al cultivo de la tierra, que es el progreso real de la naciones.

Hubiera podido ocurrir lo que con los isleños de Irlanda, cuya población sólo llega a tres millones de habitantes, y en los Estados Unidos alcanzan más de seis millones, próximamente, porque el insular en todas partes ha sido siempre prolífico, emprendedor, activo e inteligente, desde los tiempos del engrandecimiento de la Grecia, que dió en la minúscula Isla de Cos al hombre más grande de la Medicina. Lo publicado en España respecto de la inmigración en general, de 1882 a 1885, confirma mi aserto. En los

registros de inscripción se ve que las Islas Canarias ofrecen sobre las otras regiones de la nación, un exceso de 15,121 emigrantes, siendo para toda la Península, 22,600 el total de ellos.

Si España se hubiera dispuesto a hacer en su oportunidad el sacrificio de la inmigración por familias de Canarias en Cuba, nuestra población blanca rural hubiera sido efectiva, organizándola convenientemente hubiera nacido el arraigo agrario en el país, el amor a la propiedad rústica, que vela por la paz más que las bayonetas y ahorra el derramamiento de sangre, porque facilita todas las soluciones; hasta la independencia del suelo del modo más adecuado.

Se perdió esa oportunidad, y el problema planteado después de la conquista, en la colonia, está en pie hoy en la República, con las más agravantes circunstancias, creadas por la propia riqueza del país y las eventualidades surgidas últimamente de la colosal guerra europea y sus secuelas, que han complicado la labor local de todos los pueblos del mundo; porque muy honda ha sido la perturbación provocada por el intento armado del audaz teutón.

Dificultada toda solución de poblar, apoyada en la inmigración, cual la concibió un día para su hermoso país el gran Alberdi, en sus bases o plan de organización política de la República Argentina, que no llegó a plantearse, hoy los obstáculos son mayores para todos, porque ha cambiado—puede decirse—, casi por completo, la corriente de aquélla, por las razones expuestas.

Señores: Se impone que cada cual tienda a poblar con los elementos propios que posea; pues, como dijo el célebre estadista argentino, poblar es gobernar, y esto se consigue por medio de la eugenesia, que no es otra cosa que facilitar la procreación en las mejores condiciones; perfeccionar ésta por los medios que la ciencia ofrece, para conseguir que las razas mejores, se fortalezcan y depuren y que las

inferiores adquieran la viabilidad que ofrece el progreso, y si no se les despoja por completo de lo que constituya un obstáculo para obtener un perfeccionamiento absoluto, se pone un dique poderoso para evitar la degeneración completa en que pueden caer las más perfectas, y caen cuando son dominadas por los vicios que la misma civilización a veces crea, aun cuando parezca una cruel ironía; pero es por desgracia una verdad, de que tenemos a todas horas tristes experiencias, los que estamos obligados a estudiar constantemente el organismo humano y su funesta degeneración.

Señores: El problema de la repoblación urgente de la América Latina está en la actualidad sobre el tapete.

El doctor Carlos Enrique Paz Soldán (2), uno de los médicos más estudiosos de Lima (Perú), ha sometido a la Academia de Medicina de su país el tema de la necesidad de extender el estudio que nos ocupa a las otras Academias de la América Latina, y a este fin se dirigió a la de Caracas (Venezuela), demandando el esclarecimiento étnico de América o la eugenización de ésta, como labor futura de sus Academias Médicas Nacionales.

Ningún problema de índole médico-social, dice, exige en estos momentos de América mayor atención, que el problema de su eugenización. En efecto, dice, un enorme continente casi despoblado como el que habitamos, y con escasos y diversos núcleos de población heterogénea; con habitantes abandonados a causas poderosas de degeneración y de muerte, privados de las corrientes vigorizadoras de razas nuevas, consecuencias de la sangría sufrida por ese vivero social que era para nosotros hasta ayer, Europa, y desarticulado hoy en diversas nacionalidades, extrañas entre sí, cuando no antagónicas y hostiles; impone a los espíritus estudiosos de nuestra

(2) **Gaceta Médica de Caracas.** Organo de la Academia Nacional de Medicina de Caracas, Venezuela, 30 de junio de 1919, pág. 127.

América la obligación inevitable de pensar en el magno y fundamental problema de la raza y de la repoblación científicamente obtenida.

Hoy los términos de *eugenización, saneamiento integral* y *progreso biosocial* son términos, dice, que se implican..., y sin violentar el sentido de la vida política, se puede afirmar, con el ilustre profesor peruano, que gobernar es *sanear*, es *eugenizar.*

Eugenización humana, desde luego, no puede ser como la de las especies y razas zoológicas; nadie la intentaría. No podría tolerarse el retorno a aquellos métodos que empleara un día Esparta, sacrificando sin piedad a los niños débiles e incapaces de ofrecer un porvenir de salud y de vigor. Sin recurrir a esos extremos, que pugnan con nuestros hábitos y costumbres, mucho puede hacerse en provecho del saneamiento de la estirpe, evitando, por los medios de que podemos disponer, la procreación de tarados, inválidos y enfermos.

No es, pues, desatinado el propósito del profesor limeño, de formar una especie de "Liga de Academias" para coordinar las investigaciones necesarias y suministrar a los Gobiernos los datos utilizables, para obtener frente a la penuria vital de estas horas, la eugenización del continente americano que nos incumbe, porque la asociación de elementos, como los que representan las corporaciones científicas, es valiosa; pero en tanto se organice, todo país hispano-americano, debe prepararse cada año como le sea posible, ensayando cuantos medios conduzcan al fin de vigorizar y depurar la población del suelo que habitamos para bien del país y por un sólido progreso.

Perdonadme que os haya entretenido más tiempo del que quería, para no fatigaros; mas espero que me otorguéis el perdón, por mi buen deseo, y porque he tenido, por primera vez en mi vida, que luchar con la alteración de mi salud, que a las altu-

ras en que navego se corre siempre el riesgo de naufragar. .

HE DICHO.

MEMORIAS DE LAS TAREAS REALIZADAS POR LA CORPORACION DURANTE EL AÑO ACADEMICO DE 1919 A 1920

Por el Secretario, Dr. José A. Fernández Benítez

(Sesión solemne de 19 de mayo de 1920)

Sr. Secretario de Intrucción Pública:

Señor Presidente de la Academia:

Señores Académicos:

Señoras y Señores:

El artículo 30 del Reglamento de esta Institución, exige de una manera terminante que en la sesión solemne que anualmente se celebra en conmemoración de la fecha de su fundación, se dé lectura por el Secretario a una memoria contentiva de los trabajos practicados por los miembros de la misma durante el año anterior. En este momento nos encontramos reunidos para celebrar ese aniversario, y cumpliendo lo preceptuado en el artículo arteriormente citado, pasaré a dar cuenta de las labores realizadas durante el año que en esta noche termina.

Para no apartarme de la clasificación adoptada en las memorias anteriores, consideraré los trabajos realizados durante el año académico en dos partes: los de orden puramente científicos, y los representativos de la vida interior y exterior de la Corporación.

Durante el año académico que comenzó en 20 de mayo del pasado año, y termina en el día de hoy, se han celebrado por esta Academia

Una sesion Solemne,

Nueve sesiones científicas,

Cuatro sesiones ordinarias,

una sesión extraordinaria,

Cinco sesiones de gobierno.

El primer trabajo presentado en el año fué del doctor Julio F. Arteaga, y que llevaba por título: "*Las tendencias quirúrgicas en la Obstetricia,*" y con el cual cumplía un deber reglamentario, por haber sido con poca anterioridad electo *Académico Corresponsal.*

El doctor Domingo Hernando Seguí, presentó en la sesión celebrada el día 9 de octubre, un trabajo titulado: "*Edema de la laringe como complicación.*"

Este mes fué poco afortunado para los hombres de ciencia. En la sesión del 9 de el doctor Arteaga presentó una nota necrológica con motivo de la muerte del Dr. Jacobi, del cual había sido discípulo, y que había fallecido pocos días antes. También el doctor Raimundo de Castro presentó en la sesión celebrada el día 24 del mismo mes, otra nota necrológica sobre la muerte del Profesor de Medicina Legal Dr. Antonio Lecha Marzo, analizando en ella la obra admirable llevada a cabo por el insigne desaparecido, víctima de la epidemia de influenza que azotó a su país, y por último el doctor Gastón Alonso Cuadrado, presentó igualmente un extenso trabjo dedicado a la memoria de Williams Crooks titulado: "*Influencia de los estudios de Williams* Crooks, *en la evolución de la Química moderna,*" en el que se ocupó extensamente de la vida del sabio, de los progresos que realizó en las ciencias expresando por último, su sentimiento por su desaparición recientemente ocurrida.

En la sesión celebrada el día 23 de enero el doctor Carlos M. Piñeiro dió lectura a un extenso y bien documentado estudio sobre: "*Las responsabili-*

dad criminal desde el punto de vista de la Medicina Legal," en el que comienza por hacer profesión de fe, declarándose partidario de la escuela positivista.

En la sesión celebrada el 13 de febrero, el doctor Juan Santos Fernández, leyó un trabajo titulado: "*Lo que conviene tener presente con los ciegos de nacimiento que recobran la vista,*" en el cual da a conocer todas las observaciones presentadas en el Segundo Congreso Americano de niños, celebrado en Montevideo.

En la sesión celebrada el 27 de febrero, el doctor Octavio Montoro dió lectura a un trabajo titulado: "*Regulaciones dietéticas en la diabetes,*" estudiando el asunto desde el siglo XVIII hasta nuestros días.

En la misma sesión el doctor Juan Santos Fernández dió cuenta "*Sobre algo no conocido de la vida del ilustre fundador de esta Academia, Dr. Nicolás J. Gutiérrez*".

El doctor Julio F. Arteaga, presentó otro trabajo: "*Influencia de la dieta sobre el desarrollo fetal.*"

En la sesión celebrada el 26 de mayo, el doctor Octavio Montoro dió lectura a un trabajo Sobre: "*Metabolismo y gestación.*"

En la sesión celebrada el 9 de abril, el doctor José A. López del Valle pronunció una conferencia sobre: "*La meningitis cerebro-espinal epidémica,*" dando a conocer el curso de la actual epidemia, y medidas tomadas para combatirla.

En la sesión celebrada el 27 de abril, el doctor José P. Alacán, pronunció una conferencia sobre: "*La Ley de narcóticos y su Reglamento*" haciendo resaltar las contradicciones existentes entre ambas, acordándose por la Academia la creación de una comisión que estudiara debidamente el asunto y le diera cuenta para dirigirse a los Poderes públicos.

En la sesión celebrada el 4 de mayo, el doctor López Silvero leyó un importante trabajo titulado: *Consideraciones sobre sífilis nerviosa;* el Dr. Fran-

cisco M.ª Fernández leyó un trabajo titulado: "*Queratitis en el curso de la meningitis cerebro-espinal epidémica*, y el doctor J. Centurión, leyó un trabajo titulado: "*Modificaciones sugeridas a dos procedimientos clásicos de identidad de manchas de sangre y esperma,*" presentando una colección de preparaciones microscópicas.

SESIÓN EXTRAORDINARIA.

Esta tuvo efecto en la noche del 17 de diciembre del pasado año, y en ella, ante selecta y distinguida concurrencia, tomaron posesión de sus cargos de Académicos de Número los señores Luis Morales Pedroso, y Raimundo de Castro y Bachiller.

El primero hizo el elogio póstumo del Sr. Francisco Paradela y Gestal, su antecesor, y el segundo le elogio del doctor Luis Maria Cowley.

Los doctores López del Valle y Le-Roy, dieron a los nuevos Académicos la bienvenida en nombre de la Corporación, y por la presidencia les fueron entregadas las insignias y diplomas que les acreditan como tales Académicos.

SESIONES DE GOBIERNO

En las sesiones de gobierno celebradas, los doctores Valdés Anciano, Raimundo de Castro, Le-Roy, Tomás V. Coronado, y Manuel Ruíz Casabó, emitieron informes en asuntos solicitados por la Secretaría de Justicia, Juzgados de Primera Instancia del Este y Sur, y Juzgados Municipales del Sur y Vedado, sobre tasación de honorarios profesionales y causas criminales.

Correspondiendo a solicitud de la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, los doctores José P. Alacán y José A. Fernández Benítez, emitieron informes, el primero sobre las palabras *Serobacterina* y *Bacterina* y las que se pretendía utilizar para distinguir productos farmacéuticos, y el segundo, *sobre un proceder para obtener la purificación por métodos físicos de las aguas destinadas a la bebida.*

Trabajos de orden interior.

Entre los trabajos de orden interior de la Academia figuran un informe de la comisión de glosa, presentado por los doctores Casuso, Betancourt, y Valdés Anciano.

Los informes emitidos por el doctor Juan Santos Fernández sobre los expedientes presentados por los profesores Emilio Beger y Emilio Coni, que pretendían obtener la distinción de que se les nombrara *Académicos Corresponsales.*

El informe presentado por los doctores Juan Guiteras, José A. López del Valle y Manuel Ruíz Casabó sobre las memorias presentadas en opción al premio del *Dr. Suárez Bruno*, y cuyo tema era: "*Plan de una campaña contra el paludismo en la República.*"

Premios.

"*En opción al premio del Dr. Suárez Bruno*", consistente en un diploma y la cantidad de $300 moneda oficial y que llevaba por lema: "*Plan de una campaña sanitaria contra el paludismo en la República,*" y además un accésit consistente en un diploma y la cantidad de $100 m. o., se presentaron *tres trabajos.*

La Comisión encargada del estudio de los mismos, dictaminó que solamente el trabajo que ostentaba el lema: "*Malariología Sanitaria*", merecía el premio del accésit, cuya opinión fué aceptada por la Academia, y dentro de breves momentos, conoceremos el nombre del autor premiado.

Los premios *Cañongo* y *Dr. Gordón*, quedaron desiertos por no haberse presentado aspirantes a los mismos.



Respecto al movimiento ocurrido en el personal académico, sólo tenemos que lamentar la separación voluntaria del doctor Jorge Le-Roy y Cassá, que desempeñó el cargo de Secretario de la Corporación

durante muchos años, y que por motivos de salud presentó la renuncia de su cargo. Unido al doctor Le-Roy por los lazos de una sincera amistad, hago votos por su más pronto y completo restablecimiento.

Con motivo de esta renuncia, y en consonancia con lo preceptuado en el Reglamento de la Academia, pasó a ocupar el cargo de Secretario el que tiene el honor de leer esta memoria, y para Vicesecretario fué electo por la Academia, y hasta las próximas elecciones, el doctor Raimundo de Castro.

* * *

La Academia ha seguido durante el año prestando su concurso al Gobierno cuantas veces lo ha solicitado, ya para integrar tribunales de oposiciones, ya para ayudar a las distintas obras de mejoramiento nacional, para las que, se ha reclamado su cooperación.

Igualmente, como en años anteriores, ha facilitado los medios para que las Sociedades científicas que se albergan en su seno puedan proseguir su obra, así como ha contribuído a que el *Ateneo, Academia de Artes y Letras, El Teatro Cubano, El Salón de Bellas Artes,* &, puedan desenvolver la obra de cultura patria que cada una de ellas desempeña.

* * *

Antes de terminar la presente memoria, tengo que dar cuenta de los compañeros desaparecidos durante el año. El *Dr. Vicente de la Guardia,* que desempeñó el cargo de Secretario, y el *Dr. Miguel Riva,* que desempeñó el de Tesorero y que actualmente habían pasado a la categoría de Académicos honorarios, han pasado a mejor vida, así como el *Dr. Gouley,* Académico Corresponsal, residente en los Estados Unidos de América. Y ya terminado este trabajo, me sorprende la repentina muerte del Académico de Número más antiguo de la Corporación, el *Dr. Guillermo José Benasach y Espinosa,* fallecido

en la mañana del día de hoy. Baja a la tumba el Dr. Benasach después de una vida laboriosa dedicada por completo a la ciencia, y hasta hace dos días estuvo desempeñando su cargo de médico forense de esta Capital. Descansen en paz, estos nuestros compañeros, y que el ejemplo de sus vidas, sirva de estímula a la nueva generación.

HE DICHO.....

CONCEPTO ACTUAL DE LA TUBERCULOSIS RENAL

Por el Dr. L. F. Rodríguez Molina

(Sesión solemne de 19 de mayo de 1920)

Es un hecho innegable, fuera de toda duda, que gracias a la labor de nuestra Secretaría de Sanidad, la República de Cuba ha alcanzado un lugar prominente en cuanto a la profilaxis de las enfermedades infecciosas y medios preventivos de las enfermedades degenerativas, y en lo que a tuberculosis se refiere, tenemos una muy completa organización; pero aún hay algo más que hacer, y esto no es ya labor de los poderes públicos, esta es labor individual, de nosotros, de nuestros compañeros en el ejercicio profesional y de los no médicos, y es por esto por lo que en momentos tan solemnes como el presente, me decido a traer al seno de esta corporación por todos tan querida y tan respetada, este tema, sin más objeto que el de divulgación científica, que salvará quizás más de una preciosa existencia, y hará bajar por tanto nuestro percentage de mortalidad.

Es verdaderamente asombroso el número de casos de tuberculosis renal que concurre a la consulta del urólogo y a las salas de los hospitales en busca de alivio para sus males, sin que el clínico pueda en la mayor parte de los casos, más que recurrir a los medios palitivos, en espera de que la muerte resuelva el caso de una manera piadosa.

Si dijéramos de la tuberculosis renal lo mismo que se ha dicho de la tuberculosis pulmonar: "Es

la más curables de las enfermedades infecciosas", quizás no pecaríamos de exagerados, a condición sin embargo, de hacer un diagnóstico precoz, y eso es a lo que debemos aspirar.

Necesario se hace desconfiar de esta terrible enfermedad, pensar en ella, para encaminar nuestras investigaciones en ese sentido. No es aventurado decir que ocupa entre nosotros al menos, el tercer lugar entre las enfermedades del aparato urinario, después de las gonococcias y de las litiasis.

Es muy frecuente oir de un enfermo la historia de haber tenido una o dos hematurias, de haber recurrido a su médico que le examinó, no le encontró nada de particular o de anormal y le recetó algo que él cree le quitó la sangre de su orina y lo dió de alta con la consabida frase de "eso no es nada", hasta que pasado algún tiempo, el enfermo se ve sorprendido por la tuberculosis urinaria con todo su cortejo sintomático de cistitis, orinas purulentas, etc. Sólo un caso voy a citar para fijar vuestra atención: Hace algún tiempo vino a nuestra consulta un compañero médico con una hija suya, joven de quince a diez y seis años, cuya historia patológica es la siguiente: Nuestro compañero que ejerce en una localidad del interior mandó su niña a un colegio de la Habana. Al cabo de algún tiempo recibió noticias en que le decían que su hija tenía una hematuria, le escribe a un compañero suyo para que vea la niña, le ponga un tratamiento y le dé su opinión. El compañero que así lo hace, le contesta diciéndole que todo ha pasado y que eso no tiene importancia. Poco tiempo después se repite la hematuria y todo pasa de la misma manera.

Al llegar a la consulta la niña tiene frecuentes micciones, dolorosas y con orinas turbias y purulentas, a ella y a su padre los acompaña el Dr. Alvarez Miary, que nos refiere que estando asistiendo una tía de la niña, en la casa le hablaron de ella, le hizo un examen y sospechando que se trataba de una tu-

berculosis vesical recogió orina y al examen de la misma pudo comprobar la presencia del bacilo de Koch, ya en estas condiciones indujo a su padre a traernos la enferma al objeto de confirmar su diagnóstico e implantar un tratamiento.

Al examen cistoscópico se comprueba: Vejiga de muy pequeña capacidad, gran inflamación con enrojecimiento de la mucosa que está además engrosada y con pseudo-membranas y sin que se pueda hacer diferenciación de los meatos ureterales ni del trígono. Se trata pues, de un caso de tuberculosis vésico-renal, sin que se pudiese intentar el cateterismo ureteral, para determinar si la afección era bilateral o no.

Como este caso podríamos citar muchos que llegan a la consulta en un período avanzado de la enfermedad por haber pasado desapercibido el comienzo de la misma.

La tuberculosis renal es por otra parte harto engañosa, hay que desconfiar del aspecto exterior de estos enfermos; como decía muy bien el profesor Marion (1) "Cuántas veces vemos salir riñones completamente purulentos del fianco de un sujeto robusto y graso y cuya apariencia no recordaba en nada la de un sujeto atacado de una lesión tuberculosa." La joven de que he hablado anteriormente tenía un magnífico aspecto exterior, rozagante y saludable.

Es necesario pues, dar a la hematuria, la trascendencia y la importancia que ella en sí tiene, no debemos olvidar que muchas afecciones del aparato urinario, las neoplasmas, la tuberculosis, tienen como síntoma inicial y único una o varias hematurias mucho tiempo antes de que la enfermedad se manifieste con sus caracteres propios. No quisiéramos entrar ahora en el diagnóstico diferencial de las hematurias de origen tuberculoso, pues nos aparta-

(1) MARION.—**Leçons de Chirurgie urinaire.** Pág. 52.

ríamos de la índole de este trabajo, bástenos decir que es preciso desconfiar de toda hematuria renal espontánea, sin causa aparente, en gente joven, sin antecedente de traumatismo, sin historia de cólicos nefríticos, y sin que la modifique el estado de reposo o de movimiento. A veces en el examen de orina de un enfermo encontramos hematurias microscópicas con orinas claras y esto de una manera permanente, pues bien, a esta persistencia se piensa que pudiera ser especial de la tuberculosis renal.

Pero no siempre se manifiesta la tuberculosis renal de esta manera *étonnant* que pudiéramos decir, no siempre es la hematuria su primera manifestación externa. Esta hematuria, que como la hemoptisis del primer período de la tuberculosis pulmonar se discute aun hoy si es la primera manifestación de la tuberculosis o si es un síntoma de un período avanzado, pues si bien es verdad que en determinados casos se las ha visto en lesiones iniciales mínimas a veces, insignificantes como en un caso de Routier (2) citado por Legueu, en el que tan sólo se encontró una ulceración papilar que no pudo ser reconocida hasta haberse extirpado el riñón, no es menos cierto que en otros casos son debidas a congestiones que se forman en el parénquima renal alrededor y con motivo de neoformaciones tuberculosas.

Decíamos que no siempre suceden así las cosas, en efecto, vemos por el contrario enfermos con tuberculosis renal avanzada que jamás han tenido la más ligera pérdida de sangre en sus micciones; en estos casos son otros los síntomas que han presidido el comienzo de la enfermedad, que han existido desde luego y que han pasado desapercibidos para ellos y para sus familiares y quizás hasta para su médico.

La incontinencia nocturna de la infancia, esa incontinencia tan frecuente entre nuestros niños

(2) LEGUEU.—Tratado médico quirúrgico de las vías urinarias. Página 550.

que se le ha llamado incontinencia esencial y que no tiene de esencial como ha dicho muy bien el Dr. Bazy más que la ignorancia en que estamos de las causas que la producen, esta incontinencia nocturna que tan frecuentemente encontramos en nuestra clientela y de la que se nos habla como de un mal menor, es la mayor parte de las veces de origen tuberculoso, este mismo Dr. Bazy cree (3) que las lesiones tuberculosas del riñón al principio pueden, fuera de todo otro síntoma, producir polakiura, con piliuria, e incontinencia nocturna (que no es más que una manifestación de la poliuria), y en 1905 en una comunicación a la Sociedad de Cirugía reporta la observación de una niña de 14 años que tenía desde hacía poco tiempo frecuencia de las micciones e incontinencia nocturna; fué tratada por la belladona sin resultado y Bazy afirma que no podía citarse una sola observación de tuberculosis renal en la cual no hubiese habido anteriormente incontinencia nocturna. No debemos mirar con indiferencia este síntoma, no debemos confiar en que desaparecerá con la edad del pequeño paciente, o que es simplemente nervioso, debemos examinar su sistema ganglionar, etc., y pensar que la incontinencia esencial no existe.

Hace poco vino a vernos a la consulta una infeliz señora con una hija suya de 12 años de edad, a quien tenía en un colegio de religiosas ocupando una beca de pobre; esta niña tiene la desgracia de padecer de incontinencia nocturna y las madres como ella dice, se han cansado de imponerle penitencias a la pobre niña para quitarle esa fea costumbre y como no han conseguido nada, han decidido hacerla salir de colegio, y la madre desolada porque ve en peligro la educación de su hija, nos implora un remedio. Vean ustedes como en aquel colegio, por ignorancia, lejos de curar el mal, lo agravaban debilitando ese tierno

(3) DR. DENIS COURTADE.—**De l'incontinence nocturne dite essentielle.** Pág. 7, 52.

organismo con los castigos, siendo así que lo racional hubiera sido robustecerlo por todos los medios evitándole fatigas corporales y cansancio intelectual.

En muchos de estos casos depende la incontinencia de una intensificación de la acidez de la orina, durante el día estos enfermos sienten una sensación de ardor en las micciones y durante la noche con el sueño profundo, la vejiga por acción refleja se contrae y expulsa su contenido, en algunos casos existen verdaderas bactetiurias. El Dr. Desnos examinando sistemáticamente al cistoscopio (4) estos enfermos incontinentes ha podido a menudo comprobar en niños que no han presentado nada de patológico, una alteración de los orificios ureterales consistente en rubicundez ligera, un ensanchamiento del orificio con vascularización periférica. Lesiones características de la tuberculosis renal al principio.

A la acidez de la orina en estos casos sospechosos hay que darle una gran importancia, sobre todo a la duración de esta acidez (5) que en los tuberculosos parece ser la más larga que en otros enfermos, véase lo que dice el doctor Barragan Bonet, de Madrid, en cuanto a la manera de comprobar esta propiedad:

"Se recoge la orina del enfermo que sospechamos tuberculoso, y que no está sujeto a medicación alguna; de esta orina se colocan 10 c. c. en un matracito, se decolora un poco con cincuenta centímetros cúbicos de agua destilada, se le añaden tres gotas de fenolptaleína, se titula con solución deci-normal de sosa y se expresan los resultados en ácido sulfúrico por litro.

Este matracito se tapa con una campana para preservarlo del polvo y del aire y se comprueba después que esta orina conserva su reacción ácida por

(4) Assoc. Fr. d'Urologie. Pág. 121.

(5) Dr. M. BARRAGAN.—**La tuberculosis renal y sus tratamientos**.—"Los Progesos de la Clínica.", Madrid, octubre de 1919.

un espacio de tiempo que varía de doce días, a seis meses.

Estudiando la acidez cuotidiana de la orina de los tuberculosos y la de los sujetos normales, se ve que las primeras guardan largo tiempo la acidez primitiva dando por consecuencia una curva distinta a las de las orinas normales. Esta duración de la acidez de la orina aumenta en los tuberculosos en razón directa del período en que se encuentren; dura diez y siete días en el primero, veintiséis en el segundo, y cuarenta en el tercero.

Malmejac concede una gran importancia diagnóstica a este síntoma ya que se presenta en el 97 por 100 de los casos y no sólo aparece en el período de estado sino mucho antes de que se presenten los signos fímicos de la tuberculosis renal. Puede decirse por tanto, que la duración de la acidez urinaria constituye un elemento más para el diagnóstico precoz de la tuberculosis renal."

El doctor Barragan Bonet ha comprobado este síntoma precoz desde mayo de 1918 hasta que publicó su trabajo (octubre de 1919), con resultados positivos. Debemos agregar, que en la tuberculosis urinaria, nunca la orina es amoniacal.

Habíamos dicho anteriormente que en muchos casos de polakiuria y poliuria con incontinencia nocturna, había verdadera bacteriuria o más propiamente, baciluria con riñones sanos.

La baciluria simple (6) o el paso del bacilo de Koch en la orina a través del filtro renal sano, es, según la expresión de Jousset, la manifestación más débil de la bacilización del riñón.

Las experiencias de Foullerton e Illier sobre 8 individuos que murieron en el hospital, los cuales fueron autopsiados sin encontrárseles lesiones tuberculosas en sus riñones, son concluyentes. La inoculación de la orina de estos enfermos en cobayos

(6) Dr. RAFIN.—Enciclopedia Francesa de Urologia.

fué positiva en 6 casos y negativa en 2 casos; estos sujetos habían muerto de tuberculosis pulmonar. El examen microscópico de la orina de aquellos enfermos que habían suministrado pruebas positivas, no mostraban ningún indicio de nefritis u otras lesiones del aparato urinario, uno solo contenía albúmina.

Fournier y Beafumé en 1902 encuentran el bacilo en la orina de 15 sujetos atacados de tuberculosis a localizaciones variadas, pero en general agudas.

Pousson (7) reporta un caso a la VIII sesión de la Asociación Francesa de Urología, año de 1904, que viene en apoyo de esta opinión.

E. Rist y Leon Kindberg (8) explican esta baciluria con riñones sanos de la manera siguiente: Para ellos la inoculación inicial de la tuberculosis data de la infancia y la infección tuberculosa es el resultado de reinfecciones sucesivas múltiples, endógenas y exógenas, gracias a su tuberculización inicial, el individuo adquiere una inmunidad contra las inoculaciones bacilares mínimas, a las cuales está sin cesar expuesto; pero sufre una reinfección masiva, endógena o exógena, se muestra hiper-sensible y la enfermedad se desarrolla.

La inmunidad creada por la primera infección no es comparable prácticamente a la inmunidad sólida que crean buen número de infecciones agudas (viruela, escarlatina, fiebre tifoidea, etc.), ella es incierta y variable, a menudo no es más que relativa. Coexisten pues, un estado de inmunidad y de hipersensibilidad.

Esta hipersensibilidad varía según los individuos y en el mismo individuo de tiempo en tiempo, al grado de factores que nos escapan, pero ella persiste tan largo tiempo como la inmunidad y desaparece con ella. Esta coexistencia de la inmunidad y la

(7) F. LEGUEU.—**Tratado médico quirúrgico de las vías urinarias. Página** 556.

(8) E. RIST et L. KINDBEBT.—**El riñón de los tuberculosos.— "La Revue de la Tuberculose."**

hipersensibilidad es precisamente el estado al cual Von Pirquet ha dado el nombre de Alargia.

El organismo del tuberculoso está en estado permanente de alargia, en este organismo se producen de tiempo en tiempo descargas bacilémicas que pueden dar lugar a lesiones viscerales variadas.

La descarga bacilémica se produce, pero el organismo y en particular el riñón posee una inmunidad casi completa; la mayor parte de los bacilos son destruídos; algunos pasan; éstas son las bacilurias sin lesiones renales y los casos en los cuales una inoculación del fragmento renal es positiva, sin que el microscopio demuestre lesión constituída.

Si la inmunidad es menos sólida, o si la cantidad del virus es más grande, el bacilo provoca lesiones variadas: tubérculos, granulaciones, infiltraciones tuberculosas, etc.

Si la inmunidad relativa es bastante fuerte, se produce una reacción conjuntiva bastante intensa.

El estado de septicemia es incompatible con el estado de alargia. En este caso la sangre no es más que el vehículo de la bacteria, por otra parte, el bacilo no se encuentra en la sangre más que en esos momentos de descargas bacilémicas.

Para Legueu no se puede concluir de la infección tuberculosa del riñón por la sola presencia del bacilo de Koch en la orina, a menos que vaya acompañada de gran cantidad de leucocitos.

Otro síntoma precoz de la tuberculosis renal que, no debemos olvidar, es la albuminuria, dicha albuminuria pre-tuberculosa señalada por Teissier (Le Lion) y Bazy.

Dice Rathery (9): "La existencia de una nefritis, o de una albuminuria, sobreviniendo sin causa en un individuo joven, debe llamar siempre la aten-

---

(9) F. RATHERY.—**Las albuminurias del principio de la tuberculosis pulmonar.**—"La Revue de la Tuberculose."

ción del médico, sobre el origen tuberculoso de semejante trastorno, esa albuminuria intermitente, irregular, reencontrada en los adolescentes, débiles, anemiados, asténicos, debe ser siempre tenida por sospechosa de tuberculosa."

"En realidad no existe ningún síntoma patognómico de la naturaleza tuberculosa de una nefritis. Se tiende cada vez más a reconocer que no existen histológicamente lesiones específicas, y parece que debe ser lo mismo en clínica. Toda albuminuria, toda nefritis sobreviniendo sin causa en un sujeto joven, sobre un organismo no tarado aun por infecciones e intoxicaciones múltiples, debe ser considerado como sospechoso, al punto de vista de su origen tuberculoso posible."

Hemos tratado, como se comprenderá, de trazar lo que pudiéramos llamar el cuadro sintomático de la pre-tuberculosis del riñón, o si se piensa que este cuadro corresponde más bien, al inicio ya de la lesión, llamémosle síntomas precoces de la tuberculosis renal.

Sea como fuere, y sin entrar a discutir si la tuberculosis renal es primitiva o es secundaria de otra localización tuberculosa, del pulmón por ejemplo, que haría cambiar la faz del problema. Sin que nos detengamos a analizar los casos en los cuales la afección es unilateral o bilateral, sin que entremos tampoco en la tan debatida cuestión de las vías de infección que nos apartaría de nuestro objeto. Séanos permitido dar la voz de alerta acerca de este conjunto de síntomas, que si es verdad que algunos de ellos son de la exclusiva observación del médico, no es menos cierto que otros están al alcance de familiares y tutores.

Como decíamos al comienzo de este trabajo, es necesario pensar en la tuberculosis renal. Una vez que hayamos hecho el diagnóstico, habrá llegado la hora de determinar si la lesión es primitiva o es secundaria, es bilateral o unilateral.

Pensad a cuántas meditaciones se presta la discrepancia que se nota entre la frecuencia que denunciamos y la baja mortalidad acusada en las estadísticas demográficas, siendo como es tan discutida, negada por decirlo así, la curación espontánea de esta afección. Dice el doctor A. Grandjean (10): "La tuberculosis renal, que parecía una rareza antes, se vuelve cada vez más frecuente, a medida que se la conoce mejor y esto se explica tanto mejor, cuanto que el riñón encargado de eliminar las excretas y venenos orgánicos estará más expuesto que todo otro órgano a la infección por las diversas vías, sanguínea, pleuro-pulmonar, linfática, ascendente.

Pensad siempre que el éxito, la curabilidad depende del diagnóstico precoz.

Y pensad, señores, en el número de enfermos que hemos visto llegar atacados de esta afección, endebles, macilentos, terrosos, indiferentes, porque teniendo albúmina en sus orinas, habían sido tomados por nefríticos de otro origen y sometidos a una dieta láctea absoluta que los aniquilaba, pues bien, estos enfermos han revivido, como la flor mustia que se humedece, cuando han sido sometidos a otra alimentación, compatible con su estado, porque en la tuberculosis renal como en todas las tuberculosis, hay que nutrir al enfermo.

Casi a la terminación de este trabajo se nos presenta un joven que tiene, desde hace algún tiempo, cierto trastorno que le obliga a vaciar su vejiga cada media hora o una hora cuando más, esto le ocurre tanto de día como de noche, no ha tenido hematurias, sus micciones son turbias, su médico creyendo que se trataba de un cálculo vesical, le hizo radiografías con resultados negativos, pero practicando un análisis de orina el día 11 de marzo pasado, acusó la presencia de albúmina en cantidad de 0.10

(10) Dr A. GRANDJEAN.—Pathologie del papilles rénales. (Cathelin travaux annuels de l'Hopital d'Urologie, París.

centígramos por 1,000 de orina, y con tal motivo, lo sometió a un severo régimen lácteo y efectivamente, el día 13 de abril, un mes después, el enfermo ha empeorado de sus molestias vesicales y tiene 0.40 centígramos de albúmina por litro de orina, su estado general es peor.

Sucede a menudo que un individuo atacado de una lesión tuberculosa renal acusando albúmina en sus orinas, se le toma por un nefrítico de otro origen, se le somete a un severo régimen dietético, el enfermo se debilita, pierde en peso, se anemia, sus lesiones locales se agravan por esta circunstancia, y concluye por volverse un tuberculoso pulmonar también, si hemos de admitir la teoría de la tuberculosis renal primitiva. O sucede el caso contrario, un individuo con una lesión pulmonar ignorada o tan tenue que es difícil de descubrir, empieza a tener fenómenos renales, albuminuria, y cuando había llegado la hora de nutrirlo y defenderlo, lo sometemos al régimen dietético que lo prepara para tener una mayor invasión de su enfermedad y acaba con su existencia.

Pensemos, señores, en la tuberculosis renal, y no nos alarmemos porque entre nosotros aumenten los casos de esta enfermedad, si ello es debido a que la conocemos mejor.

ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS Y NATURALES —DE LA HABANA—

PROGRAMA DE LOS PREMIOS PARA 1921

PREMIO DEL PRESIDENTE GUTIÉRREZ.—Consiste en la cantidad de *cuatrocientos pesos*, moneda oficial, al mejor trabajo que se presente sobre el tema: *Necesidad de un formulario farmacéutico nacional. Sinopsis del libro.*

El formulario contendrá la descripción y preparación de los medicamentos "*no comprendidos*" en la farmacopea, que a menudo formulan nuestros

médicos, y demás reglas y procedimientos *generales* para el reconocimiento, preparación y conservación de los expresados medicamentos.

PREMIO CAÑONGO.—Consistente en la cantidad de *doscientos cincuenta pesos*, moneda oficial, que se otorgará al mejor trabajo que se presente sobre un tema de libre elección.

PREMIO GORDON (*Fisiología*).—Consistente en una *medalla de oro*, que se otorgará al mejor trabajo que se presente sobre el tema: *Correlación de las glándulas endocrinas.*

* *
*

Las Memorias de los que aspiren a los Premios se recibirán en la Secretaría de la Academia, calle de Cuba, número 84, A., hasta las seis de la tarde del 31 de marzo de 1921. Deben ser originales, inéditas, escritas en castellano, inglés o francés, remitirse en pliego cerrado y lacrado, con un lema en su cubierta y sin que por ningún indicio se pueda descubrir al autor. En otro pliego, también cerrado y lacrado, se enviará el nombre y el domicilio del autor, con el mismo lema de la Memoria en su cubierta.

A los dos últimos premios podrán aspirar los señores académicos.

En la sesión solemne de 19 de mayo de 1921, se efectuará la adjudicación de los premios a los autores de las Memorias premiadas, destruyéndose en ese acto los pliegos que contengan los nombres de los no agraciados.

Las Memorias premiadas o no, serán propiedad de la Academia.

PLAN DE UNA CAMPAÑA SANITARIA CONTRA EL PALUDISMO EN LA REPUBLICA DE CUBA (*)

Por el Dr. Julio F. Arteaga

Este tema propuesto por la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana para poder optar con un trabajo, a uno de los premios del concurso de 1920, tiene a nuestro juicio, considerable significación, pues no tan sólo es de gran importancia científica dentro y fuera de Cuba, sino también es de sumo interés local.

Perdonósenos que califiquemos de muy acertada esa determinación de la colectividad científica más autorizada del país, al acordar se estudie ese asunto, ya que la condición nuestra al presentar este trabajo en pos del honroso lauro, es el de ser calificados y no calificadores. Pero francamente, rara vez se ha presentado para estudio ante esa sabia sociedad, un problema tan trascendental como éste de la manera de combatir el paludismo ya endémico en nuestra patria.

No para disculparnos de la insuficiencia del esfuerzo al exponer nuestras ideas de lo que debe constituir un plan de campaña contra el paludismo, pero sí con el propósito de deplorar las dificultades que se presentan en nuestro medio, para hacer algo completo, especialmente desde el punto de la bibliografía, tenemos que confesar que no hemos titubeado en repetir lo que pudiera estimarse como nociones elementales sobre el paludismo, pero no por eso menos esenciales y pertinentes al objeto del trabajo.

Sírvanos de excusa de nuestra poca originalidad, la sentencia clásica latina: "Nihil dictum quod non dictum prius", y además esta frase del gran pensador José Martí: "Todo está dicho ya; pero las cosas, cada vez que son sinceras, son nuevas."

(*) Presentado con el lema "Malariología sanitaria" en el concurso de Premios Suárez Bruno de la Academia de Ciencias de la Habana, obteniendo el accésit, mayo 19 de 1920.

Necesidad de la campaña anti-palúdica en Cuba

El paludismo en Cuba, sin ser tan terrible en sus efectos como otras enfermedades, por ejemplo la tuberculosis, no deja de ser tan temible, aun cuando el distinguido sociólogo Dr. R. J. Fosalba (1) no juzgó de gran importancia el paludismo en Cuba, comparándolo con el de otros países, porque en la época en que opinaba así tendría delante las estadísticas cubanas sobre esa enfermedad hasta esa fecha, año de 1914; pero aquella opinión probablemente se hubiera modificado al hacerla algunos años más tarde, y con lo cual vendría bien entonces, confirmándola, esta otra afirmación del citado trabajo: "la acción del paludismo es principalmente destructora y biológicamente alteradora, y causa a la humanidad más perjuicios económicos que las crisis monetarias", y la otra, que "en algunos distritos maláricos todas las personas están prácticamente atacados y la prevalencia de la enfermedad es causa de degradación de esos pueblos, física y moralmente hablando."

Porque no puede negarse que durante los últimos tres o cuatro años elementos previsores de nuestra sociedad, y muy especialmente los funcionarios de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, se han alarmado ante la creciente morbilidad y mortalidad debidas al paludismo en el territorio de la nación. Basta para comprobar lo que afirmamos, con citar los nombres de Guiteras, Méndez Capote, Le Roy, Pons y Pazos, quienes han llamado la atención repetidas veces, al peligro de la endemicidad palúdica en Cuba.

El doctor J. Guiteras (2) ante la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana,

---

(1) R. J. FOSALBA.—La mortinatalidad y la mortalidad infantil en la República de Cuba. Segunda edición, pág. 150-152.

(2) J. GUITERAS.—El Schistosomum Mansoni en Venezuela.—Anales de la Academia de Ciencias de la Habana, tomo LIV, pág. 101.

en la sesión de 22 de junio de 1917, se lamentaba de la inmigración de ciertos elementos étnicos perjudiciales a Cuba, tanto desde el punto de vista moral como desde el de la higiene pública, especialmente desde este último, pues ellos podían transmitir y propagar enfermedades infecciosas y parasitarias. Y la Academia estimando el asunto de interés nacional elevó al Gobierno una protesta, señalando los peligros a la salud pública, por la admisión de esa clase de inmigrantes.

El doctor F. Méndez Capote (3) al inaugurar las tareas del Cuarto Congreso Médico Nacional, decía: "Otro problema sanitario serio y de importancia económica preocupa en estos momentos a la Sanidad. El paludismo se desenvuelve en Camagüey y Oriente en proporciones extraordinarias; los grandes desmontes, roturación de terrenos, la actividad agrícola en general, se desarrolla en aquellas vírgenes regiones con inusitado incremento, creando las condiciones necesarias para la aparición y el crecimiento de esa epidemia difícil de dominar. Y como si la situación no fuera de suyo complicada y ardua, la hace más sombría y más difícil para la actuación de la Secretaría de Sanidad, la no interrumpida corriente de inmigrantes haitianos, dominicanos y jamaiquinos, inmigración cuyos peligros para Cuba han sido señalados bajo sus diversos aspectos." Y también, que "la propagación del paludismo por medio de aquellos nuevos extraños elementos de población, se acentúa cada vez más, los hombres de trabajo se inutilizan por centenares en los campos, y he aquí agravados los problemas sanitarios y económicos. La Secretaría de Sanidad ha emprendido una vigorosa campaña para dominar esta situación; pero siempre ha encontrado los intereses públicos. La campaña se hace, por lo mis-

(3) F. MENDEZ CAPOTE.— Discurso de apertura de Cuarto Congreso Médico Nacional. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana**, tomo XXIII, páginas 5-12.

mo, más difícil, más laboriosa y más prolongada, y del encuentro y choque de esos intereses surgen las situaciones difíciles; pero... al fin con la cooperación de todos, hemos de triunfar en este empeño saludable."

El doctor Le Roy (4) ante ese mismo Congreso Médico y con plétora de cifras reveladoras del mal palúdico en nuestro país, la calificó de "alarmante, debido en gran parte a la furtiva introducción de elementos poco deseables a nuestro país."

Por último, los doctores J. F. de Pazos y J. B. Pons (5) al tratar del paludismo en un informe interesante, dicen: "debido a la introducción de casos procedentes de Haití y Jamaica, por la inmigración clandestina de estos sujetos poco deseables, en la región oriental de la Isla, se presenta de nuevo el problema de la Malaria, de un modo pavoroso, que ha amenazado la paralización de algunos ingenios de estas localidades y hecho gastar al Gobierno algunos miles de pesos, sin que hasta el momento se hayan conseguido resultados apreciables."

Pudiéramos continuar citando otras opiniones sobre lo mismo, pero no tendrían más valor que las ya citadas, para demostrar que desde el año 1914, constituye el paludismo en Cuba una amenaza a la salud pública.

Por el análisis de las estadísticas podemos comprobar la aseveración anterior, y también hasta qué punto son responsables de esa situación los elementos extraños que han invadido el país, siendo de naturalidad distinta a la nuestra y perteneciendo a razas, o divisiones de ellas, que se dice son inferiores a las de Cuba.

Ciertamente que hasta hace pocos años teníamos gran orgullo en proclamar por todos los medios de

(4) J. LE ROY.—Estudio demográfico del paludismo en Cuba.—Rev. de Med. y Cir. de la Habana. tomo XXIV, pág. 422-436 .

(5) J. F. DE PAZOS y J. B. PONS.—Informe del estado actual de la prevalencia de la uncinariasis, malaria y tifoidea en el interior de la República. Habana, febrero 14 de 1981.

la publicidad, que la mortalidad en nuestra patria podía ser comparada favorablemente con la de cualquier país del mundo y en congresos médicos o científicos, nacionales y extranjeros, y además en la prensa médica de Cuba, se publicaron las estadísticas que tanta satisfacción causaban a los cubanos. Y entre los coeficientes publicados, recordamos especialmente los de paludismo, presentados por el doctor Arteaga (6) ante el Séptimo Congreso Médico Panamericano celebrado en San Francisco de California, el 18 de junio de 1915; y también los del doctor Le Roy (4) ante el Cuarto Congreso Médico Nacional celebrado en la Habana en 1917. Las cifras de ambos se dan a continuación:

MORTALIDAD POR PALUDISMO EN LA REPUBLICA, SOBRE LA BASE DE DIEZ MIL HABITANTES

Años	Arteaga	Le Roy
1906	5.77	5.77
1907	4.51	4.51
1908	3.44	3.46
1909	3.38	3.34
1910	2.77	2.77
1911	2.28	2.30
1912	2.16	2.10
1913	1.86	1.86
1914	1.87	1.84
1915		2.15
1916		2.75

Y no menos notables son las cifras de capital, según puede verse a continuación:

Años	Arteaga (Por diez mil)	Le Roy (Por mil)
1899	37.90	3.76
1900	13.70	1.30
1901	5.87	0.55

(6) J. F. ARTEAGA.—Progreso sanitario de Cuba. Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo XX, pág. 279-282.
(4) Obra citada.

Años	Arteaga (Por diez mil)	Le Roy (Por mil)
1902	2.90	0.29
1903	1.87	0.19
1904	1.57	0.16
1905	1.11	0.11
1906	0.88	0.08
1907	0.76	0.08
1908	0.60	0.06
1909	0.18	0.02
1910	0.47	0.05
1911	0.39	0.04
1912	0.12	0.01
1913	0.16	0.01
1914	0.11	0.01
1915		0.01
1916		0.04

Los coeficientes de mortalidad por paludismo en la nación durante 1917 y 1918, según el Negociado de Demografía Sanitaria Nacional, fueron respectivamente 2.41 y 1.62 por diez mil. En la capital y para esos mismos años, 0.01 y 0.02 respectivamente por mil; para 1919, 0.05 por mil.

Desgraciadamente, desde 1915 no se ha podido lograr una cifra baja para el paludismo y por eso se ha renovado la lucha contra esa enfermedad, especialmente en aquellas regiones donde se ha enseñoreado el mal que dió a Laveran la oportunidad de hacerse famoso.

Del citado trabajo del doctor Le Roy se pueden hacer muchas deducciones importantes y nosotros aprovecharemos algunas de ellas, para demostrar que en efecto, se hace necesario una buena campaña contra el paludismo entre nosotros, no tan sólo por motivos humanitarios sino también por razones de orden económico nacional.

La primera enseñanza que se obtiene de la estadística del trabajo a que nos referimos es, que han ocurrido más defunciones por paludismo entre los

hombres que entre las mujeres, en el período 1902-1916; esto es de esperarse, por cuanto la proporción de hombres es mucho mayor que la de mujeres y además porque el sexo masculino está más expuesto a la infección palúdica por sus trabajos al aire libre en el campo, aun a altas horas del día y de la noche.

Otra deducción que se deriva de ese estudio demográfico es, que en todos los meses se presenta la enfermedad, lo que equivale a decir que en Cuba no debe limitarse la campaña anti-palúdica a determinada época del año, como hacen en otros países que se sabe tienen paludismo en los meses de calor y de lluvia. Sin embargo, conviene hacer notar que en Cuba durante el mes de diciembre aumenta la mortalidad por paludismo, es decir, que en ese mes, que precisamente es el del comienzo de "la zafra" o séease la molienda de la caña de azúcar y que por lo tanto exige la presencia en los ingenios de mayor número de trabajadores, es un período peligroso y cualquier esfuerzo que se haga para combatir el paludismo en Cuba, aunque sea constante y continuo, requiere que en diciembre de cada año se extremen las autoridades en ser más eficaces en la guerra contra el paludismo.

También se concluye al estudiar el trabajo mencionado que son las provincias más orientales las que proporcionalmente han tenido mayor mortandad comparándolas con las provincias occidentales. Véase a continuación: Oriente 8,353, Las Villas 4,651, Camagüey 1,025, Habana 2,353, Matanzas 1,543, Pinar del Río 1,898. La explicación de esto ya la indicó el doctor Méndez Capote al referirse a la virginalidad agrícola de aquellas zonas.

El hecho de que en las capitales de provincias y otras ciudades donde hay hospitales aparezcan con una mortandad crecida de palúdicos, no implica que la mortabilidad en ellas sea mayor que en otras poblaciones de menor categoría o aun en pleno campo, y nos explicamos el fenómeno sabiendo que los com-

ponentes de la población trabajadora de las fincas rurales es bastante avisada para saber que en las ciudades mayores pueden ser tratados con más elementos; en otras palabras, que los casos notificados son realmente enfermos importados de los barrios rurales. Y en apoyo de esto encontramos que Lebredo (7) desde 1916 decía, refiriéndose a que en Oriente y Camagüey el paludismo era secundario, lo siguiente:

"En cambio el paludismo grave extenso, es el que se encuentra en los focos verdaderamente rurales: centrales, colonias, desmontes y regiones mineras. La existencia de casos innumerables de paludismo en esos lugares el trasiego constante de los enfermos; la vida en común con ellos en campamentos que no están a prueba de mosquitos; la existencia abundante, en esos lugares del anófeles, ha producido una contaminación general tan efectiva, que puede decirse se hacen pronto palúdicos cuantos viven y cuantos llegan a esas regiones. Los allí atacados y no bien atendidos, vienen a los poblados, a las ciudades y hasta a la Habana." Y en otro informe posterior demostraba cómo en la ciudad de Santiago de Cuba el paludismo era secundario, procedente de los barios rurales.

Pero lo que estimamos como más importante de todo el trabajo tan repetidamente citado del doctor Le Roy, es esto: que aun en el período estudiado de 1902 a 1916, es decir, antes del aumento que ha habido de la enfermedad últimamente, aparece un gran total de 12,269 muertos en toda la nación, y de los cuales 5,379 fueron niños menores de cinco años, y 1,511 en individuos entre los 20 y 29 años de edad. Detengámonos a considerar lo anterior. Por lo pronto vemos que el 43.8 por ciento de las defunciones por paludismo son en niños sumamente jóvenes, y esto nos lleva a la conclusión de que se trata de un

(7) M. G. LEBREDO.—La invasión palúdica en las provincias de Camagüey y Oriente. **Boletín de San. y Beneficencia**, tomo XVII, pág. 99.

problema muy serio de mortalidad infantil que merece resolverse. Y por otra parte, la juventud representada por los límites de 20 y 29 años de edad, nos da un 12.3 por ciento, coeficiente también bastante respetable y que nos hace pensar si es aquí donde influye la inmigración "no deseable" de que tanto se ha protestado.

Al principio de este trabajo nuestro citamos el magnífico estudio laureado por esta misma Academia, del doctor Fosalba (1), y ahora con más razón apelamos a él en busca de una explicación; vemos que "el paludismo ocupa el octavo lugar en el grupo de menores de un año y el quinto en los otros dos grupos" (que comprende de 1 a 9 años) y "el promedio de la mortalidad por paludismo en la República ha sido durante los quinquenios 1903-1907 y 1908-1912, de 4.44 y 1.80 menores de un año por cada mil nacimientos." El autor admite que ha habido una recrudescencia en la morbilidad y mortalidad, y las atribuye a causas selectivas como las del medio ambiente y las del medio social en que vivimos. Por ejemplo, las temperaturas y condiciones de humedad tan desfavorables de los trópicos; la mala alimentación, especialmente de las mujeres que crían sus hijos; las habitaciones deficientes de la gran mayoría de nuestros campesinos y hasta de los poblanos, además de otras circunstancias que contribuyen a castigar a los debilitados, los predispuestos, los mal nutridos, los pobremente abrigados y los menos cuidados, que son generalmente los que integran la casi totalidad de la población infantil cubana. De ahí nuestras aterradoras cifras de mortalidad infantil, a las cuales contribuye el paludismo, como queda demostrado.

Ysi aterrador nos ha de parecer ese problema en los niños, por la pérdida de vidas que nadie puede calcular con exactitud lo que representan econó-

(1) Obra citada.

micamente, no menos trascendental resulta el de ese otro elemento, que al llegar al vigor de la juventud los 20 los 29 años, desaparece para la humanidad o por lo menos para aquella parte de la sociedad donde debiera haber desarrollado sus energías, y no decimos que después de haber sobrevivido al peligro palúdico de la primera edad; porque es casi seguro que los que lograron pasar a la madurez del crecimiento y fallecieron, fueron extranjeros que vinieron a Cuba, ya legítimamente al travez del tamiz de nuestras cuarentenas sanitarias y emigratorias o ya clandestinamente, como se asegura que viene sucediendo en las provincias de Oriente y Camagüey. De todos modos puede achacársele a todos esos emigrantes la posibilidad de ser portadores de gérmenes de infecciones latentes que transmitiéndolas y propagándolas al elemento arraigado ya en el pais, nativo o extranjero, llegan a diseminarlos entre la población infantil donde causan grandes estragos.

Es necesario advertir que generalmente el número de braceros para realizar la zafra, fluctúa entre cuarenta mil a cincuenta mil y como ese contingente no se cubre con los cubanos nativos, porque éstos o no les agrada esta clase de trabajo o lo consideran mal retribuído, entonces se recurre a la importación de extranjeros, aunque sean oriundos de Africa y del Asia.

Sobre el número de extranjeros que han tomado parte en las últimas zafras, no ha sido posible obtener datos en la Secretaría de Agricultura, a pesar de haberlos solicitado reiteradamente, pero es de suponer que la proporción no sería menor de un 75 a un 80 por ciento del número total de los braceros.

La guerra de 1914-1919 fué motivo para que los intereses azucareros de Cuba se dedicasen al logro de producciones anuales de azúcar jamás alcanzadas, y puede afirmarse que hasta problemas de nues-

tra vida nacional quedaron subordinados como cosas muy secundarias a fin de satisfacer ese anhelo, sin reparar en nada. La relajación en la vigilancia sanitaria sobre los inmigrantes, entre otras, fué una de las consecuencias de ese estado de ánimo,, aunque justo es confesar como ya dejamos consignado, que hubo protestas razonadas de individuos y entidades, que al igual que nosotros entendieron y entienden que las vidas humanas que podían peligrar, aparte de las pérdidas económicas futuras que ellas representaban a la República, valían más, muchísimo más, que las ganancias materiales de unos cuantos ciudadanos cubanos y las de empresas extranjeras muy poderosas, pero radicadas en algún país vecino, quizás para no pagar contribución en la República de Cuba.

La situación creada por la inmigración desordenada, y hasta anárquica si hemos de creer que la ha habido clandestina, tenía que llamar la atención de las autoridades sanitarias, y a armonizar más que a combatir intereses encontrados fué, que se enviaron a Camagüey y Oriente, comisionados tan competentes como el doctor Mario G. Lebredo, de fama internacional, y al doctor Florencio Villuendas, también conocido por sus dotes de cultura, inteligencia, actividad y energía.

Desde 1917 hasta hace poco y con un crédito bien reducido, se ha luchado contra el paludismo, pero séase por la mezquindad de los recursos o por otros inconvenientes que no son para detallarlos aquí, lo cierto es que los éxitos han sido parciales y no recompensan los esfuerzos realizados, continuando el paludismo como un azote, aunque algo atenuado, en aquellas provincias orientales.

Se impone pues, renovar la campaña, pero con mayores recursos, a fin de poderla sostener por más tiempo y con mayor intensidad. Así interpretamos nosotros el anuncio del "Premio Suárez Bruno" para el concurso de 1920, como un nuevo grito de alar-

ma dado por la más alta corporación científica del país, con el objeto de que se busque la manera de acabar con una amenaza a la salud pública.

Una campaña bien activa y constante, tal como puede hacerse en Cuba, no debe limitarse a uno o dos años, sino continuarla durante cuatro o cinco, hasta completar la obra de extirpar el mal. Estas batidas sanitarias, aunque no obtengan un triunfo absoluto al primer momento, a la larga siempre resultan provechosas y además económicas, pues la morbilidad, como dice Gray (8), irá decreciendo cada año a la par que el costo de la campaña, como aconteció en el estado de California.

Y comprobando esto vemos en el último informe anual del *The Rockefeller Foundation* (9) que en Arkansas, persiguiendo al mosquito solamente, se obtuvo que el costo per cápita en la campaña de 1917 fuese de $1.45 y en 1918, de 44 centavos; además en otros puntos fué respectivamente para esos años de $1.25 y de 46 centavos. En ciertos lugares del Mississippi la institución aludida se dedicó únicamente a combatir el paludismo en los enfermos, en los portadores del germen etiológico, y se calcula que el costo inicial de la campaña *per cápita*, fué de un peso 80 centavos, mientras que el gasto antes se hacía en esa población en médicos solamente, llegaba individualmente a unos $5.00.

BASES DE LA CAMPAÑA ANTIPALUDICA

Todo plan de campaña antipalúdica tiene que fundarse sobre el reconocimiento de la clásica teoría Manson-Ross referente a la transmisión del germen etiológico por conducto de las hembras de un género determinado de mosquito.

Sin ese reconocimiento de los hechos demostrados, no es posible combatir científicamente al palu-

(8) H. F. GRAY.—The cost of malaria, Journal of the American Med. Association, Vol. 72, pág. 1,533.

(9) The Rockefeller Foundation.—Annual Report, pág. 31-33, 1918.

dismo; y en cambio sobre esa base se han logrado triunfos resonantes en Italia, en Panamá y en otras regiones famosas como focos temibles de paludismo.

Aunque Stitt (10) afirma que en 1718 ya Lancisi relacionaba la existencia de pantanos con la presencia de mosquitos, y la posibilidad de que éstos al picar, por medio de la trompa, transmitiesen al ser humano materias putrefactas y hasta animalículos; y aunque repetidas veces se ha publicado que Nott (1848), Beauperthuy (1854). King (1883) y otros habían señalado la relación posible entre los mosquitos y ciertas enfermedades como el paludismo y la fiebre amarilla, es bien sabido que el doctor Patrick Manson (11) en 1894 primeramente y luego en 1896, lanzó la hipótesis más científica, de que el parásito del paludismo, los hematozoarios de Laveran descubiertos en 1880, necesitaba de una fase de desarrollo fuera del cuerpo humano, y que para ello, la intervención de un animal chupóptero que lo extrajese de la sangre de los palúdicos era indispensable, siendo el mosquito, por su anatomía, su distribución geográfica y sus hábitos el animal sobre el cual recayeron las sospechas de ser el huésped aludido.

También se sabe que Ross desde 1895 estudió la hipótesis de Manson y en 1896 ante la Asociación Médica Británica reunida en Edimburgo demostró que si el mosquito de cierto género, se alimentaba con sangre de pájaros infectados con *proteosoma*. este parásito, cuyo desarrollo es muy semejante al de los causantes del paludismo humano, pasaba la pared gástrica del insecto, crecía, esporulaba allí y los esporozoitios se encontraban después en las glándulas salivales del díptero, que picando a otros pájaros, podía propagar la infección a éstos.

---

(10) E. R. STITT. The diagnostics and treatment of tropical diseases. 2d. edition, Philadelphia, pág. 1-50.

(11) P. MANSON.—Trapical diseases, 3d. edition, 1903., pág. 17.

Y por analogía más esa prueba experimental, demostró Ross que la hipótesis de Manson merecía los honores de ser considerada como una teoría plenamente confirmada.

Luego se publicaron las innumerables y curiosas investigaciones de Mac Callum, Daniels, Kock, Grassi y otros, que vinieron a darle más fuerza a la teoría, añadiendo cada una de ellas algún eslabón interesante a la cadena, siendo a nuestro juicio, de gran importancia, el descubrimiento de que en Italia el *Anapheles maculipennis* fuese el huésped definitivo del parásito, responsable antes y después de la enfermedad en el hombre, y hasta quizás en algún otro mamífero.

No siendo el objeto de este trabajo estudiar el paludismo en todos sus aspectos, no creemos necesario extendernos más en detalles sobre la teoría, que brevemente puede resumirse diciendo: el paludismo en la especie humana se transmite de un individuo a otro porque la hembra del anófeles en cierto período de la enfermedad en el hombre, pica a éste. a fin de chupar sangre caliente, necesaria para fines de su reproducción; los parásitos contenidos en la sangre mientras pasan del tubo digestivo del mosquito a las glándulas salivales realizan su ciclo sexual, y cuando el insecto pica a otro ser humano que no esté infestado lo inocula, inyectándole los parásitos infectantes que permanecían en las glándulas salivales.

Biológicamente, el germen que pertenece a la familia de los esporozoarios, orden de los hemosporídeos, recorre dos ciclos; una llamado "asexual", en el ser humano y que va hasta el desarrollo del parásito y su división; y el otro, el ciclo "sexual" que da lugar a formas diferenciadas, reproducidas en el mosquito y que pueden ser inoculadas de nuevo al hombre.

Interrumpir ese ciclo sería lo importante, pues si no se establece entre el hombre y el mosquito un

verdadero círculo vicioso, como bien lo ha descrito el doctor M. G. Lebredo (12).

Es más, aun para los que no aceptan la teoría de Manson y sí la de Bignami, en la cual se supone que el mosquito se infecta del ambiente y a su vez infecta al hombre, sin que éste infecte al insecto; aun así hay motivo para perseguir sin dar cuartel a los mosquitos todos, en las regiones palúdicas.

Aceptando lo anterior, el ideal sería perseguir, y hasta destruir, el germen infectante, pero la experiencia ha demostrado que eso es difícil de lograr, y que más práctico resulta combatir a los dos huéspedes transitorios (al mosquito (*) y al individuo enfermo) y además, proteger a los seres humanos no afectados. Verdaderamente los factores principales son: el mosquito y el ser humano.

Del factor mosquito hay que considerar: a) la ovada, b) el estado larval incluyendo la pupa, y c) el mosquito adulto. La destrucción del insecto en cualquiera de esos períodos, así como evitar que pique a los enfermos palúdicos, o que si ha logrado picar a éstos no pueda picar a individuos sanos, son puntos que merecen discutirse muy detalladamente.

Y del mismo modo, es decir, minuciosamente, hay que estudiar el tratamiento del paludismo y las medidas profilácticas que deben tomarse con los no afectados.

Ahora bien, debemos consignar desde un principio, que toda campaña antipalúdica, debe ser general e individual, pública y privada. El Estado directamente por conducto de sus empleados sanitarios, y coadyuvando las autoridades todas, más el cuerpo médico y el público, cumpliendo y haciendo cumplir todas las órdenes que emanen de la Dirección Nacional de Sanidad, llevaría a cabo una cam-

---

(12) M. G. LEBREDO.—Huéspodes de infección protozoárica. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana**, tomo VIII, pág. 470.

(*) Los principales autores consideran al mosquito como huésped "definitivo" del parásito.

paña ofensiva y defensiva, que daría por resultado la extinción del paludismo en Cuba.

Porque la batalla que habría de darse necesita de la cooperación de todos los ciudadanos, ricos y pobres, de todos los que pueden destruir un mosquito, hacer desaparecer un posible criadero de ese insecto o puedan contribuir con sus conocimientos de índole médica a curar palúdicos o saber aconsejar cómo se evita el paludismo.

Pero todo eso exige una organización autorizada, hábil, juiciosa y científica, la cual afortunadamente tenemos en la Dirección de Sanidad, uno de los departamentos de la la Secretaría de Sanidad y Beneficencia.

CRIADERO DE MOSQUITOS

Llama la atención que en diversas regiones, mucho antes de ser conocidos los trabajos de Laveran, Manson y Ross sobre la etiología del paludismo, hubiese desaparecido en ellas esta enfermedad. Se ha atribuído este fenómeno al progreso de la civilización, a una profilaxis indirecta e inconsciente, hija de la Higiene Pública más que de la Higiene Privada, y como simples ejemplos pueden citarse los trabajos de desmontes que se realizan en las contrucciones de ferro-vías o para grandes edificios en el campo como son las casas de máquinas de las fábricas azucareras, poblaciones, etc.

También otras medidas dirigidas contra diversas enfermedades han contribuído al mismo fin; las campañas contra la fiebre amarilla, la peste bubónica y otras epidemias, han enseñado al vulgo la utilidad de los preceptos higiénicos más elementales, e incidentalmente las desinfecciones y otros medios insecticidas que han servido para aquellas campañas, también han cooperado a destruir posibles transmisores del germen palúdico.

Campañas contra el paludismo se han llevado a

cabo en muchos lugares (13). En Ismailia, población del Canal de Suez, Ross, Mac Gregor y Pressat se dedicaron más a desecar pantanos que a curar palúdicos. Con esta profilaxis, más cubrir con aceite las superficies de todos los charcos, lograron disminuir el número de casos, que antes de 1902 era aproximadamente de 1,800, a las cifras siguientes:

1903	204
1904	90
1905	37

En los Estados Federados Malayos bajo la dirección de Travers y Watson, se rellenaron los pantanos, se canalizó alrededor de ellos para interceptar el agua procedente de manantiales vecinos, y se hicieron grandes desmontes cerca de las poblaciones más infectadas, Klang y Port Swettenham.

El resultado fué favorable allí, en comparación con otros lugares donde nada se hizo, y el costo fué poco más de 10,000 libras esterlinas.

La obra de Gorgas en Panamá, en aquella región de tristes recuerdos para las familias de tantos obreros europeos y hasta cubanos, sepultados en esa zona, demostró que la higiene moderna era capaz de proteger a cuarenta mil empleados distribuídos a lo largo de las cincuenta millas del proyectado canal. Y todo eso se logró principalmente, con la destrucción sistemática de los criaderos de mosquitos, que estuviesen a 200 yardas o menos de los campamentos o poblados, sin que se preocuparan de los criaderos más distantes. Además tomaron otra precaución, pero secundaria, y fué que a todas las viviendas se les exigía tuvieran en las ventanas y puertas, telas metálicas; también se exigía el mosquitero para las camas. No parece habérsele dado importancia a la administración diaria, a cada em-

(13) W. H. DEADRRICK and L. THOMPSON.—**The endemic diseases of the Southern States.** 1916, pág. 173-218.

pleado, de 3 granos (18 centígramos aproximadamente) de quinina.

En el Estado de New Jersey, famoso por sus plagas de mosquitos, la Asociación para la exterminación de éstos, logró con la cooperación de los estudiantes de la Universidad de Princeton, acabar con una epidemia de paludismo, invirtiendo unos diez mil pesos en la persecución de criaderos de *anopheles quadrimaculatus* y obtuvieron, que el número de casos de paludismo que llegó a ser de 257, descendiera a 8 en un año, y al siguiente no hubo ninguno (14).

Con los ejemplos mencionados basta para comprender, que la persecución y desaparición del mosquito ha constituído el objeto de todas las campañas victoriosas contra el paludismo. Y al decir el mosquito, no especificamos las familias o subfamilias especiales que en distintos países suelen ser los transmisores, pues declararle la guerra a los anófeles únicamente, sería muy científico, pero poco práctico. Así como dejar de perseguir a todos los mosquitos, por el solo hecho de que no sean anófeles es peligroso.

Los culex, si bien es cierto que la opinión sostenida por Koch, de que toman parte en la propagación del paludismo humano, fué refutada por Ross, Grassi, Bastianelli y Bignami, no obstante se debe luchar contra ellos también, por constituir una plaga molesta y porque transmiten otras enfermedades, no menos desagradables que el paludismo. Y sobre este particular conviene recordar que muchos mosquitos no infectantes pueden prolongar los estados palúdicos, como observó el doctor G. Moreno de la Torre (15) en 1901, pues se provoca en los enfer-

---

(14) W. E. DARNALL.—New Jersey's work in mosquito control. Journal of the Am. Ded. Association, vol, 73, pág. 739.

(15) G. Moreno de la Torre.—Contribución al estudio del paludismo. Acción de los mosquitos no infectantes. Rev. de Med. Tropical Tomo II, página 193.

mos una anemia aun mayor que la ya existente por el mismo paludismo.

No abogamos con esta persecución general a los mosquitos porque la Dirección de Sanidad, a tontas y a locas, se dedique a esa tarea, sin tener en cuenta si los mosquitos perseguidos son de especies realmente dañinas. No, y hasta recomendaríamos como de utilidad que se imitase lo que los directores del Museo Médico del Ejército de Washington, proyectan hacer al coleccionar bisemanalmente los mosquitos de todos los campamentos de las tropas americanas, y así descubrir las especies que abundan en cada localidad en determinada época, para poder combatir oportunamente posibles brotes de enfermedades como las fiebres palúdicas y la fiebre amarilla.

La Dirección de Sanidad debe estar informada por sus subalternos, los jefes locales de sanidad, sobre la existencia, mayor o menor, de anófeles en sus respectivos términos, pues de ese modo en un momento cualquiera puede juzgarse sobre la conveniencia de intensificar la campaña en algún lugar mayormente amenazado, o economizar el material de campaña, allí donde se note disminución o desaparición de anófeles. En las Indias Holandesas, Swellengrebel, Schiffner, de Graaf y Mochtar (*Medeelingen v. Burg, Genseck, Dienst. Batavia.* 1919. número 3) (16) han demostrado por ejemplo, que resulta económico concentrar la campaña contra los mosquitos transmisores del parásito malárico; que en la península malaya el *Myzomyia ludlowi* es el huésped intermediario entre el individuo enfermo y el sano; llevan una estadística curiosa del índice experimental de infectabilidad, habiendo descubierto un hecho muy útil que les convenía saber para la profilaxis del paludismo y es, que se trata de un mosquito casero, pero que abandona la casa para

(16) The Journal of the Med. Assn., Vol. 72, pág. 1712.

poner sus huevos, recorriendo a veces hasta más de un kilómetro, pues diferenciándose de la mayoría de los anófeles, el *Myzomyia ludlowi* escoge sus criaderos en charcos de agua salobre y cubiertos de algas.

Siendo más difícil combatir a esos insectos en su forma ya adulta, es natural que una campaña metódica como se pretende que sea la que se pide, comience por la desaparición de los criaderos de esos dípteros. Como bien dice Deadderick, esto resulta de lo más eficaz y al mismo tiempo de lo más económico.

Con la eliminación de los criaderos se obtiene, lo que pudiéramos llamar la abolición de la fase acuática del mosquito, ya sea en el huevo, en su estado larval o como ninfa, y naturalmente habrá tantos mosquitos adultos menos como huevos, larvas y pupas (ninfas) se hayan destruído.

Ya hemos dicho que en Panamá no se preocuparon de los pantanos o lagunatos a más de 200 yardas de los campamentos y otros lugares habitados. Ese radio nos parece algo corto, pues el viento pudiera traer los mosquitos desde más lejos. El doctor C. W. Metz (17) cree necesaria esa eliminación en un radio de una a dos millas alrededor de los lugares habitados. Conviene advertir que en los arrozales de Arkansas se ha demostrado que el *anopheles quadrimaculatus* rara vez suele volar a más de una milla, pera esa posibilidad nos indica que debemos ser precavidos y exigir por lo menos una milla de protección (18).

En las tierras bajas propensas al estancamiento de las aguas, hay que mantenerlas libres de vegetación exuberante (manigua), que impida la evaporación del agua estancada. Sobre la necesidad de evi-

(17) C. W Metz.—Aspecto de la campaña antimalárica por la destrucción del mosquito. **Public Health Report.** Enero 31, 1919. Trad. por el doctor Guiteras, página 4.

(18) J. C. Geiger, W. C. Purdy, and R. E. Tabett.—Effective malarial control in ricefield dictrict. **The Journal of the American Association,** Vol. 72, página 1612.

tar la vegetación exuberante recordemos que Lebredo (19) afirma que también pueden depositarse los huevos sobre las hojas de las plantas que crecen en los pantanos.

Y sobre el mismo tema pero refiriéndonos a la vecindad inmediata de lugares habitados, evítense los depósitos de latas, botellas, cubos, palanganas, jarros de metal y otros artículos de ferretería, que como "basuras" se tiran cerca de las viviendas, pues las lluvias suelen dejar en esos restos de utensilios alguna agua y más tarde servir de criaderos de mosquitos.

Y de los barriles de agua, estanques, algibes y otros depósitos, si son indispensables par aguardar agua cerca de las viviendas, a fin de ser empleada en usos domésticos o agrícolas (regadío de las vegas de tabaco, etc.), se impone que permanezcan bien tapados con tela metálica, a prueba de mosquitos.

Las bateas donde se lava la ropa, son frecuentemente criaderos de mosquitos, y debe recomendarse siempre, que cuando no han de usarse diariamente, queden sin agua, aunque esto no sea del agrado de las dueñas de esos artefactos porque como se sabe, al resecarse la madera, se separan las uniones y después se hacen inservibles para contener agua.

En nuestros campos hemos observado, que alrededor del "bohío" y en todo su perímetro se forma una zanja o cuneta, porque las aguas pluviales al caer del techo de la casa sobre la tierra blanda se acumula en el suelo. Ese peligro y el del agua estancada en las canales, son evitables.

Del "chiquero" a una paso o dos de las casas, y de los abrevaderos para los animales, a veces colocados hasta dentro de las mismas casas, no cabe más que su prohibición absoluta, pues ambas cosas pueden convertirse en criaderos de mosquitos.

---

(19) M. G. Lebredo.—Los mosquitos de Cuba. **Manual de la Práctica Sanitaria.** Habana, 1905, pág. 784-817.

Los arroyos y ríos no ofrecen tantos peligros, pues la misma fuerza de la corriente es desfavorable a la formación de remansos, pero aun así conviene tener buena vigilancia por si acaso debido a la vegetación de las orillas, o por los manglares en las desembocaduras, o por los períodos de sequía, se llegan a formar esas colecciones de agua. En esos casos se impone el drenaje y hasta la desecación, rellenando con material duro.

Hay muchos lugares en nuestro territorio nacional que son atravesados por corrientes, como el Cuyaguateje, el Sagua, el Cauto y otros ríos que cuando se desbordan, mientras el agua inunda la tierra, próxima a las márgenes no hay peligro de que ella pueda servir para criaderos, pero al cesar la inundación, puede y suele quedarse mucha agua encharcada, y entonces constituir un verdadero peligro. Las brigadas sanitarias no deben descuidar ese punto, así como el de la posibilidad de que se encharque el agua después de los ciclones y fuertes aguaceros tan frecuentes en Vuelta Abajo.

Se ha recomendado para los charcos de agua dulce, agregarles agua del mar, fundándose en lo que se ha dicho tantas veces, que los anófeles particularmente, no son partidarios de aovar en agua salada. Sin embargo, también se ha asegurado que las aguas pútridas, las saladas o sulfurosas pueden servir de nido a las larvas de los anófeles; Kelsch y Kiener opinan que la mezcla del agua dulce con la salada favorece la aovada de los mosquitos. ¿Será por eso, que la Ciénaga de Zapata, donde abundan los pantanos de aguas mezcladas, resulta un gran criadero de mosquitos? En la ciudad de Camagüey hasta hace pocos años no tenía la población ningún acueducto, y el agua era de lluvia y depositada en unos tinajones de barro, dentro de algunos de los cuales en cada casa se echaban piedras de azufre, pero más de una vez y a pesar del agua sulfurosa (?) hubimos de observar la presencia en ella, de larvas

de mosquitos, sin que podamos afirmar que fuesen precisamente de anófeles, aunque no sería cosa imposible. Esa costumbre de depositar una piedra de azufre en las tinajas de agua, también se seguía en la Habana, pero como se limpiaban esos depósitos y se renovaba el agua diariamente, no recordamos haber visto en ellos ninguna de esas formas de animales inferiores. Desde luego, creemos que si los tinajones camagüeyanos hubiesen estado bien tapados, y a prueba de mosquitos, no hubiera sido posible la presencia de las larvas. Refiriéndose al *anopheles crucians* (que según el doctor Guiteras es de importancia en Cuba) dice Metz: "Que se le encuentra a menudo en aguas salobres o contaminadas con productos químicos. El autor ha observado recientemente un lugar que recibía el drenaje de una manufactura de productos que contaminaban el agua a tal grado que muchos de los organismos acuáticos y hasta los peces morían mientras que el crucians tenía el campo libre, reproduciéndose por millones, sin encontrarse una sola larva de punctipenis o quadrimaculatus." Algo de esto nos explicaría el aumento de mosquitos en ciertas poblaciones, como Marianao, que durante la molienda de la caña de azúcar, época en que los mostos del Ingenio "Toledo" llegan al río, destruyen según parece a los enemigos naturales del mosquito, más no las larvas de éstos y por lo tanto su plaga hace la vida en esos lugares casi insoportable.

Tanto en Cuba como en otros países, a ambos lados de las vías férreas y de las carreteras, tienen las cunetas declives defectuosos y se estanca el agua, sirviendo de excelentes criaderos de mosquitos. Establecer la debida corriente, corrigiendo los declives, es a veces lo suficiente para evitar ese mal.

Ciertas ocupaciones agrícolas exigen el empleo de agua, tales como el cultivo del tabaco, el del arroz, el de la caña y el de las huertas. Manténganse los depósitos de agua en las fincas, bien cubiertos

con tela metálica, o con tela "cheesecloth" en varias dobleces como se usa en los veguerios cuando carecen de tela metálica; también se puede recurrir a tener, y esto lo han ensayado en los arrozales del extranjero, pececillos muy voraces en los surcos que, como es bien sabido, deben permanecer siempre con determinada humedad, o séase precisamente las condiciones más propicias para la crianza de insectos, los mosquitos inclusive.

Aun cuando el consumo de arroz en Cuba es enorme, no resulta lo mismo con la producción, y siendo un artículo relativamente barato, aún importándolo desde la India, bien pudiera prohibirse ese cultivo en nuestro país y sería un peligro menos a la salud pública.

A menudo hemos observado en los caminos rurales de Cuba, los surcos (cangilones, o "canarreos") que con las llantas de las ruedas de las carretas se forman, y también no hemos dejado de ver alguno que otro charco en ellos que es de suponer lo aprovechen los mosquitos para convertirlo en criadero. Por fortuna, los modernos tractores agrícolas a base de motores de gasolina y provistos de ruedas ligeras, harán desaparecer dentro de pocos años a la antigua carreta cubana, así como las nuevas carreteras hechas con capas de material duro, harán pasar a la historia los caminos primitivos construídos con tierra o piedra blanda.

Hace como un cuarto de siglo que se creyó definitivamente resuelto, el problema de la desecación de los lagunatos y otros terrenos pantanosos sembrando árboles como el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), que se le atribuía la propiedad de absorber la humedad, pero los experimentos hechos en Italia demostraron que no se produce tal efecto, y que al igual que otras plantas que gozaban de la misma leyenda, si acaso sirven es más bien para protegerse los anófeles, situándose precisamente por la parte donde no les llegue el viento, y por lo tanto escudán-

dose con el mismo árbol. Sobre esta cuestión de las plantas enemigas de los mosquitos, opina Celli que la *Artemisia absinthinus* parece matar los anófeles donde la rodean cuando está en flor (20). Rara es la planta que no sirva si no de criadero, por lo menos de guarida a los mosquitos, especialmente las que crecen en los jardines cerca de las viviendas. Sin embargo, recordemos que el doctor A. Machado (21), de Venezuela, llevó a cabo varios experimentos con los bananeros, las palmas, los lechozos y banbúes, a fin de averiguar si el agua de las lluvias podía permanecer en los huecos axilares de esas plantas y servir de criaderos de mosquitos, como creían Le Dantec y Salanoue-Ypin. Los resultados demostraron que no. A nosotros se nos ocurre al tratar sobre este particular, que es posible que muchas plantas cubanas pueden ser criaderos de anófeles, por el agua que retienen debido a la distribución especial de sus hojas. Nos referimos especialmente a una bromeliácea ("los curujeyes"), planta que erróneamente se le cree parásita, que abunda en nuestra Isla y que en las guerras por la Independencia Cubana sirvió más de una vez para calmar la sed de los patriotas (*).

Otros criaderos probables de toda clase de mosquitos y que no debemos omitir en esta relación, son: las plantas acuáticas que como adornos se ven en los portales de muchas casas, tanto urbanas como rurales; las fuentes en los jardines, y por último, los receptáculos conteniendo flores y cuya agua no se cambia, a veces por olvido, cada veinticuatro horas.

Y ya que hemos hablado de guaridas de mosquitos, conviene fijarse en las "cobijas" (techos de guano) de los bohíos de los campesinos cubanos, pues

---

(20) C. DOPTER.—Etiología y profilaxis del paludismo. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana.** Tomo VII, pág. 247.

(21) A. MACHADO.—Fiebre amarilla y criaderos de mosquitos. **Gaceta Médica de Caracas**, 29 de febrero de 1912.

(*) Según el profesor Felipe García Cañizares "los curujeyes" pertenecen al género **Tillandsia**. El Hermano León, botánico del Co-

tanto allí, como entre las yaguas que forran esas viviendas, los mosquitos encuentran albergue durante las horas diurnas.

Naturalmente que sería una gran hazaña en la profilaxis del paludismo, que no hubiesen criaderos, pero a pesar de todo lo que se haga a veces pesisten esos "nidos" y entonces se presenta el problema de destruir los huevos, las larvas y las ninfas.

Lo más indicado para ese objeto, el petróleo o un aceite semejante, es lo que se recomienda, pero que sea de tal calidad que se reparta pronto y fácilmente por toda la superficie donde ha de emplearse, y ade-

---

legio de La Salle en nota a nosotros, dice: "La especie que me parece ser el curujey más legítimo es la **Hoenbergia penduliflora (A. Rich) Mez.**, que guarda bastante tiempo en la base de sus anchas hojas, una regular cantidad de agua. Otras especies de las que algunos tienen también agua en la base de sus hojas, son:

Tillandsia	dissitiflora.	C. Wright.
,,	riungen.	Griseb.
,,	pruinosa.	Swartz.
,,	argentea.	Griseb.
,,	pulchella.	Hook.
,,	setácea.	Swartz.
,,	bulbosa.	Hook.
,,	capitata.	Schultes.
,,	balbisiana.	Swartz.
,,	augustifolia.	Swartz.
,,	canescens.	Swartz.
,,	flexuosa.	L.
,,	utriculata.	R. & L.
Guzmania	tricolor.	(L) Mez.
,,	lingulata.	Según la "Flora de Sauvalle."

más debe reunir la cualidad de evaporarse muy lentamente. El aceite muy refinado como la "luz brillante" o el "aceite de carbón" (el kerosene) se evapora fácilmente y resulta demasiado caro.

La idea de echar aceite sobre el agua es evitar que las larvas y las ninfas respiren al subir a la superficie. Las ninfas o pupas necesitan de mayor cantidad de aire que las larvas, y por lo tanto en ellas la falta de aire atmosférico les es muy perjudicial y perecen pronto. Se ha pensado que quizás algunas gotas del petróleo penetran en la tráquea de las larvas, y causando obstrucción a la respiración se produce una asfixia mecánica.

No hay duda que el petróleo bien distribuído en la superficie de un criadero de estos insectos, hace muy difícil la salida del mosquito ya alado de su envoltura larval; además se les dificulta a los mosquitos ya adultos, que vengan a depositar sus huevos en tales criaderos, porque la substancia grasosa, cualquiera que sea la empleada, si es bastante espesa para cubrir toda la superficie, viene a desempeñar el papel de barrera, tanto de adentro para afuera, como de afuera para dentro.

La distribución del petróleo debe ser bien dirigida, para que se llegue a formar una capa que sin ser muy ligera pueda evitar que el mosquito en su fase acuática logre respirar, y al mismo tiempo que no se malgaste el petróleo. Se ha calculado que una onza (32 gramos aproximadamente) de petróleo para cada 15 pies cuadrados de superficie es lo suficiente, y que un barril vendría a ser lo necesario para 96,000 pies cuadrados de superficie.

Pero hay factores que pueden entorpecer la obra de la petrolización, como por ejemplo, la evaporación, la lluvia y el viento, que pueden hacer fracasar lo realizado echando hacia un lado el aceite, y entonces habría que volver a echar más. Para obviar ese inconveniente por las causas indicadas, lo práctico es petrolizar sistemáticamente cada doce o quin-

ce días. En los arrozales de los Estados Unidos se mezcla al aceite cierta cantidad de aserrín, para así asegurar una buena distribución. Con el mismo objeto también se ha ensayado mezclar el petróleo con jabón líquido.

Para la destrucción de las larvas se han empleado antisépticos de todas clases, pero los resultados han sido muy inconstantes. Las soluciones de formol (formalina), de bicloruro de mercurio, de ácido fénico, de lisol, de creolina, no son bastantes rápidas en sus efectos larvicidas. Y tampoco es eficaz el permanganato de potasio. Celli y Casagrandis preconizaron, espolvorear la superficie del agua de los criaderos con polvos de crisantemas, porque mata las larvas y no altera la calidad del agua subyacente.

En Macedonia, según refiere Delmege (22) se recurre al cresol y a la parafina para evitar la crianza de mosquitos en las aguas más o menos estancadas.

Fundándose en un hecho a nuestro juicio algo exagerado, de que donde abunda la cal no hay mosquitos, se ha empleado la cal en los remansos de los arroyos, en las cunetas y en los lagunatos pequeños. En el Segundo Congreso Panhelénico de Medicina celebrado en Atenas en 1903, el doctor P. Maroudhis describió la acción de la cal ordinaria sobre las proninfas de los anófeles y terminó declarando, que la cal era un medio excelente para destruir proninfas y ninfas de toda clase de mosquitos corrientes, y además, de acción rápida y segura en solución al uno por ciento, siempre que la cal sea de buena calidad y si se echa en polvo y no en pedazo (23). Experimentando, sobre el efecto de la cal y las larvas de mosquitos contenidas en unas copas, el Dr. Grande Rossi (24) determinó, que "la cantidad necesaria

(22) J. A. DELMEGE.—Prevention of mosquito breeding. Jorn. Trop. Med. and Hygiene. Londres, octubre, 1919, pág. 181.

(23) Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo IX, pág. 124.

(24) GRANDE ROSSI.—La cal contra los mosquitos. Crónica Med. Quirúrgica de la Habana, tomo XXVII, pág. 448.

para esterilizar de larvas un metro cúbico de agua es de 15,750 gramos y el costo unos seis centavos y medio." La cal, según el doctor Grande Rossi, obra como tóxico sobre las larvas y aclara y desodoriza el agua.

Nosotros hemos visto, en varios pueblos cubanos cómo se emplea el residuo del carburo de calcio que sirve para el alumbrado, con el mismo objeto que la cal, pero no estamos muy seguros de la eficacia del procedimiento, pues recordamos que en San Juan y Martínez, el doctor Modesto Gómez Rubio, entonces Jefe de Sanidad en aquella localidad, que fué quien nos llamó la atención sobre el método, no pudo enseñarnos ningún depósito de agua así tratado, que no contuviese larvas.

El conocimiento de la peculiaridad apetitosa de ciertos peces, ha sido aprovechada en la profilaxis del paludismo, especialmente cuando no se hace posible drenar ni petrolizar los depósitos de agua. En Camagüey por ejemplo, se emplearon en los tinajones, pequeños peces, guajacones (*Gambusia* y *Fundulus*) muy voraces y que destruyen las larvas. La Jefatura local de Camagüey tenía en una época hasta criaderos especiales de esos peces, que resultan ventajosos, no tan sólo por su rápida reproducción, sino también porque poseen gran resistencia vital cuando se desecan los pantanos o lagunatos donde se crían normalmente. Del *Gambusia affinis* particularmente, opina Hildebrand (25) que es muy útil para la campaña antipalúdica, porque busca su alimento en las capas superficiales del agua donde viven y ni su ovada ni los nuevos pececillos, necesitan cuidados especiales. En las Barbadas, el *Girardinus poecilloides* contribuye en la lucha antimalárica. Pero no hay que olvidar que algunas especies de *Gambusia* prefieren las capas profundas de

---

(25) S. F. HILDEBRAND.—**Public Health Reports**. mayo 23, 1919.

los criaderos y no rinden por lo tanto, el resultado deseado, de larvicidas (26).

Además de esos peces de agua dulce, hay larvas de otros insectos que son enemigos naturales de los mosquitos en su período acuático, como las de *Hydrophilus*, *Dysticus*, ciertas *Odonata* y *Psorophora Howardii.*

Mientras más desarrollado es el mosquito más difícil se hace su exterminio, pues los murciélagos, los lagartos y quizás algún otro insecto, son los únicos animales capaces de tener paciencia y agilidad bastante para cazarlos. Hay en los Estados Unidos, según dice Howard, una especie de libélula que tiene un apetito voraz por el mosquito ya alado. El doctor T. V. Coronado ha sido partidario de la persecución de los mosquitos por cierta especie de libélula (el cucú-benito).

Y también se conocen algunas plantas insectívoras, que indirectamente cooperan a la persecución del mosquito adulto.

Es preciso tener siempre presente que el anófeles es un mosquito que pica de noche, como lo demostraron Sambon y Low, y que como acertadamente dijo Manson, "la protección de la picada del mosquito equivale a la de la malaria, y esa protección es compatible con una vida activa llevada fuera de las habitaciones" (27), naturalmente evitando salir por la noche.

En los cayos y lugares cercanos a los manglares de nuestras costas, hay épocas del año, en que las plagas de jejenes y mosquitos hacen imposible la permanencia allí de seres humanos. Nuestros campesinos, al igual de lo que se hacía en los campamentos de los patriotas cubanos en las campañas

---

(26) J. C. GEIGER y W. C. PURDY.—Experimental mosquito control in ricefield. Journal of the Am. Med. Assn. Vol. 72, número 11, página 775.

(27) P. MANSON,—Prueba práctica de la teoría de la transmisión de la malaria por intermedio del mosquito. The Lancet, 29 septiembre, 1900. Trad. Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo VI, pág. 11-16.

revolucionarias, y de lo que hacen los negros de los Estados Unidos en sus chozas, ahuyentan, ya que no pueden destruir a tanto insecto, quemando hojas secas, basuras, trapos, y sobre todo en Cuba se emplea mucho el humo que se desprende al quemar palito de tabaco.

Por supuesto, que en las fumigaciones de las habitaciones donde abunden los mosquitos se recurre a algo más científico, como el azufre y el piretro, teniéndose la precaución de cerrar lo más herméticamente posible los cuartos que ha de ser fumigados.

Calcúlase que para cada mil pies cúbicos hay que quemar de tres a cuatro libras de azufre. Es el azufre un buen insecticida, pero tiene grandes inconvenientes como el de atacar los tejidos (alfombras, cortinas, etc.) y manchar los objetos metálicos (marcos de cuadros, lámparas, molduras, etc.).

El piretro es mucho más barato que el azufre, menos dañino a los muebles, y bastan unas cuantas onzas para fumigar mil pies cúbicos de espacio; pero no es tan eficaz, lográndose nada más que sofocar o atontar a los mosquitos, pereciendo muy pocos de ellos.

Ultimamente se han introducido en el país, unas pastillas en forma de pirámides, a base de piretro y nitro. Producen buen efecto si se cierra bien la habitación mientras se queman lentamente en cuestión de diez a doce minutos, durante cuyo período desaparecen los mosquitos; a la hora poco más o menos se nota la presencia de esos insectos nuevamente, probablemente porque el humo de dicha composición no los mata. La popularidad alcanzada por ese producto francés (*) ha hecho que se le imite en el país con las pastillas marca "El Indio" y "Mosquitina", pero las imitaciones no han dado resultado ni medianamente aceptable. En la obra de Stitt (10) se recomienda el método de Giemsa, que con-

(*) Query's Antimoustique. Nice.
(10) Obra citada.

siste en mezclar primero, de tintura de piretro (20 partes de piretro para 100 de alcohol) 480 gramos, de jabón de potasa (sin olor) 180 gramos y de glicerina 240 gramos. De esa solución madre se coge determinada cantidad y se diluye en veinte veces su peso en agua y con una bomba atomizadora se riegan las paredes de la habitación que se desea fumigar. No tenemos otra noticia de su eficacia que la ya citada.

En Colón, provincia de Matanzas, y aun en la misma Habana, los chinos queman incienso y hasta opio, en la creencia que los mosquitos se ahuyentan con el humo.

Probablemente con cualquier humo se logra ese mismo efecto. Mommsen en su notable *Historia de Roma*, relata cómo el labriego romano en todo tiempo, había olfateado el peligro de las Lagunas Pontinas y, "cita la costumbre que tenían de dejar fuego encendido día y noche, en los miserables albergues de aquellas campiñas, con el fin de resguardarse de las ponzoñosas emanaciones palúdicas." Y bien dice Grassi, que ese procedimiento empírico tiene un fundamento natural, puesto que la transmisión de la enfermedad por los mosquitos del género anófeles se realiza necesariamente en el ambiente aéreo (28), es decir, el insecto habita en el aire y por lo tanto, le hacen imposible su vida en ese medio y así se contribuye a la lucha antipalúdica.

Las fogatas u hogueras de San Juan parece que no tenían por objeto honrar al santo con el antiguo culto del fuego, sino que se inspiraba esa costumbre, en la práctica higiénica de ciertas poblaciones infectadas de mosquitos y era ese un medio para alejar a éstos (29).

También se han recomendado quemar los polvos

(28) La defensa contra la malaria. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana**, tomo VII, pág. 12.

(29) L. M. COWLEY.—Teoría parasitaria en el siglo XVII. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana**, tomo XVII, pág. 522.

de flor de crisantemas o los de la raíz de valeriana, así como evaporar en las habitaciones el aceite de cayeput. No tenemos mucha fe en ninguno de estos métodos.

Las fumigaciones con formol tampoco parecen haber sido todo lo eficaz que se esperaba de tan irritante substancia.

Las hojas y tallos de estramonio (*Datura stranium*) pulverizadas y mezcladas con nitro en una proporción de 5 onzas para cada mil pies cúbicos de espacio, y después quemar dicha mezcla, es lo que mejor resultado le ha dado a la Comisión de New Jersey, para el exterminio de los mosquitos.

En Bahía, Brasil, la Dirección de Sanidad Pública emplea en las fumigaciones, la evaporación de 6 c.c. de creolina pura para cada metro cúbico. Como insecticida no deja un mosquito vivo a las tres horas, y desde el punto económico, además de ser menos ofensivo que el piretro para los fumigadores e inocuo a los objetos metálicos, resulta mucho más barato.

EL FACTOR HOMBRE

Hemos tratado ya de la persecución de uno de los elementos necesarios para la transmisión del germen palúdico. Tratemos ahora del otro factor: el hombre.

El hombre como factor en el paludismo hay que considerarlo en dos aspectos: el sano y el enfermo. Nos parece más lógico tratarlo primeramente desde este último punto de vista, estudiando lo que hay que hacer con el individuo infectado. El individuo infectado de paludismo equivale a decir, que es portador del hematozoario de Laveran; por lo tanto, las medidas que pueden tomarse para la destrucción del germen causante del paludismo humano, merecen ser incluídas en un plan de campaña contra esta enfermedad.

Hay que considerar todos aquellos esfuerzos dirigidos a curar radicalmente a los palúdicos, a los

que tienden a evitar las reinfecciones, y todo lo que pueda contribuir a eliminar peligros posibles a la comunidad.

Y también es indispensable, estar preparados para tratar de mantener a los individuos sanos con una dosis preventiva de quinina, el específico generalmente aceptado como eficaz contra el paludismo, y de tal manera que si algún anófele infectado lograse picar a una persona sana, se encuentre ya la sangre de ésta, con el enemigo químico del parásito dentro.

No olvidemos tampoco, que es de grandísima importancia para la profilaxis, temer a los enfermos de paludismo latente y a los atípicos, pues son los individuos así afectados, los que llevan en la sangre durante mucho tiempo los parásitos ,sin darse cuenta de ello. A este respecto recordamos un trabajo (30) que fué presentado ante la Asociación Americana de Salubridad Pública en 1911 reunida aquí en la Habana, sobre el peligro de los inmigrantes con infecciones latentes y quienes por falta de exámenes de laboratorio en las estaciones de inmigración, pueden llevar el paludismo u otras enfermedades al interior del país. Y nada de extraño tendría, que el paludismo creciente en nuestra República, en estos últimos años haya tenido ese origen indicado.

Teóricamente la administración de quinina a los individuos sanos con el objeto de evitar el paludismo no es un método ideal, pues no se impide la infección, aunque sí detruye o inutiliza al parásito en su período primario, después de haber penetrado en el cuerpo humano.

El método terapéutico se impone cuando no es fácil el empleo de telas metálicas, ni los mosquiteros, como sucede en los viajes, ya sean a pie o a caballo, o en cualquier vehículo, y especialmente si

(30) J. F. ARTEAGA.—El laboratorio como medida profiláctica. Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo XVII, pág. 96-98.

se hacen de noche, que es el período más seguro de sufrir las picaduras de los anófeles.

Y también está justificado el uso de la quinina aun como auxiliar de otras medidas profilácticas, como veremos más adelante.

La siguiente breve estadística demuestra especialmente el resultado en la mortalidad por paludismo, de la profilaxis con la quinina en Italia, y además el consumo de ese alcaloide y las ganancias que obtuvo con esa medida el gobierno italiano (31).

Consumo de la quinina del Estado		Mortandad por la malaria		Provecho neto de la quinina para el Estado
Años	Kilos vendidos	Años	Defunciones	Liras
		1900	15,865	
		1901	13,388	
1902-03	2,242	1902	9,908	34,000
1903-04	7,234	1903	8,519	183,038
1904-05	14,071	1904	8,501	183,382
1905-06	18,712	1905	7,838	296,295
1906-07	20,723	1906	4,871	462,280
1907-08	24,351	1907	4,160	600,000
		1908*	3,463	
		1909*	3,533	
		1910*	3,619	

Como medida general se le ha objetado a "la quininización", que es peligrosa ,pues sin un examen clínico detenido no puede precisarse en cada individuo si hay alguna contraindicación, ya sea en el estómago, el aparato nervioso, los oídos, los ojos, el hígado o el útero.

Como preventivo, es un medicamento que hay que administrarlo durante largo tiempo y el costo de las sales de quinina es algo elevado, a no ser que se haga gubernamentalmente.

La cuestión de la dosis es de suma importancia. Hay infinidad de métidos pero nos limitaremos a decir algo brevemente de los más aceptados. El de

(31) BERTARELLI.—Después de diez años de legislación antimalárica en Italia. Rev. d'Hygiene et de Police Sanitaire. París, Jan. 1909.
(*) Datos adquiridos con posterioridad a la fecha del trabajo citado.

Koch consiste en dar un gramo de quinina cada séptimo, octavo, noveno o décimo día, según sea el grado de gravedad de la infección. Este tratamiento debe continuar durante dos o tres meses por lo menos.

La Comisión que estudió los medios para dominar el paludismo en los arrozales de Arkansas, sometió a la población, a una dosis individual de medio gramo de quinina durante treinta días consecutivos y el resultado dicen que fué satisfactorio. Bass (32) cree más eficaz la dosis individual de 60 a 60 centígramos durante 56 días, y desde luego no es partidario del método a dosis intermitente.

Las píldoras compuestas de hierro, arsénico y quinina son recomendables por su acción tónica más que por la pretendida especificidad contra el paludismo, pues contienen muy poca cantidad de la substancia quínica.

Ni el té, ni el café, ni las frutas cítricas tienen realmente virtudes profilácticas como creen algunos.

Excluir los mosquitos es otra medida muy útil, para lo cual hay que proteger las casas y los individuos, lo que se logra con la tela metálica o malla de alambres finos, teniendo cuidado que las puertas, de ser posible, sean dobles, para que mientras se abra la una la otra permanezca cerrada, y antes de abrir la segunda se esté seguro de que la primera ya se ha cerrado y que ningún mosquito ha logrado penetrar en el espacio que hay entre las dos puertas. Este vestíbulo es muy conveniente aun en las casas con portales cubiertos con tela metálica.

La malla de las telas metálicas no debe ser del número 12, pues los mosquitos más pequeños pueden traspasarla. La preferible es la que tiene 18 hilos por lo menos para cada pulgada, aunque Guiteras acepta la de 16 hilos por pulgada (33).

---

(32) C. C. BASS.—Studies on malaria control. Journal of the Am. Med. Assn. Vol. 72, pág. 1212.

(33) J. GUITERAS.—Paludismo. Fiebre de Malta. Manual de Práctica Sanitaria. Habana, 1905, pág. 21-47.

Esos tejidos de alambres pueden ser reemplazados por tarlatana o muselina, aunque éstos tienen el inconveniente de no ser muy duraderos, en Cuba.

También se ha aconsejado para los que tienen que trabajar de noche y fuera de las casas, el uso de de guantes y velos que eviten las picadas de mosquitos en las manos y cara respectivamente.

El mosquitero en las camas es indispensable, y su buena colocación es un punto capital, pues los insectos y especialmente los mosquitos, suelen ocultarse durante el día debajo de la cama y si hay descuido al poner el mosquitero, como por ejemplo si llega hasta más abajo del borde de la cama, entoces los mosquitos pueden penetrar por la parte interna del mosquitero, quedar dentro y hacer daño.

Volviendo a la protección con la tela metálica insistimos que esa debe ser una medida general en aquellos lugares donde se sabe abundan los mosquitos, pues si no se hace así, de poco servirá que una, dos o a lo más tres o cuatro familiares se protejan, si en las demás casas vecinas falta esa protección. Verdad es, que no todas las casas se prestarían a ello, pues por la antigüedad de algunas, el deterioro puede ser tanto que los mosquitos encuentren acceso al interior, burlando las telas metálicas de puertas y ventanas, valiéndose de hendiduras u otras separaciones en las tablas de las casas. Además, nuestros bohíos y otras chozas de madera suelen ser habitadas por familias pobres, y la tela metálica no está al alcance de esa clase del pueblo. Es allí, que el Estado tiene que auxiliar regalando la tela metálica. El Local Government Board de Inglaterra, desde marzo de 1919, ha hecho obligatoria la notificación de casos de paludismo, y por su parte, provee gratis la tela metálica y la quinina en las casas de los infectados.

Otra objeción a la tela metálica es que impide la circulación del aire, tan necesaria en los climas tropicales, pero eso no debe tenerse en cuenta, pues peor

es la excitencia de uno o más casos de paludismo en una casa que la molestia del calor, que desde luego puede ser combatida por diversos medios baratos. El uso del abanico eléctrico es útil de dos maneras, por la fuerza que da a la corriente de aire y porque refresca la atmósfera, pero además de no ser un medio al alcance de los pobres, y ni aun al de muchos ricos si no se obtiene en la localidad la fuerza motriz, es además causa de "nerviosidad" para algunas personas.

Como parte del plan de campaña también estamos obligado a mencionar las aplicaciones que se hacen en las partes del cuerpo que pueden ser picadas por los mosquitos. Las pomadas a base de aceites esenciales, por el olor que desprenden éstos, son las que más se usan y se les atribuye el poder de ahuyentar a los mosquitos. De los aceites el de eucalipto y el de citronella parecen ser los más eficaces. Hoffmann recomienda el alcanfor, el aceite de zaragotana, el de menta o el de clavo; también el zumo de limón, la esencia de trementina, la vaselina fenicada, la esencia de espliego y la creosota. Otros han recomendado el petróleo, el aceite de valeriana, la infusión de cuasia, la naftalina, el azufre en polvo, el anís, la brea y hasta el ajo.

Nosotros hemos obtenido bastante buen resultado con la siguiente fórmula:

Esencia de eucalipto	30	gramos
Talco	60	,,
Almidón	120	,,

Mézclese bien y espolvoréese en la cara y en las manos.

O bien empléese,

Aceite caryophillum	10	gramos
Lanolina	30	,,
Ungüento glicerinado	100	,,

M. S. A.

Desgraciadamente, el olor de todas esas subs-

tancias no es duradero y los mosquitos vuelven a mortificar con sus picadas.

Ya hemos tratado sobre el poder del humo para sofocar a los mosquitos y así ahuyentarlos, por lo que no volveremos a insistir sobre ese particular.

Se hace indispensable decir algo sobre la necesidad de aislar a los enfermos de paludismo, medida importante para evitar que se establezca el círculo vicioso entre el hombre enfermo, el mosquito intermediario y el hombre sano, o aun el mismo enfermo que puede reinfectarse.

También hay que tener muy presente, que el peligro de infección por un palúdico puede serlo durante muchos meses, diferenciándose en esto del enfermo de fiebre amarilla, cuya posibilidad infectante es cuestión de días. De ahí que se hace mucho más difícil cualquiera campaña contra el paludismo.

Por último, en este orden de consideraciones diremos que se ha ideado atrapar mosquitos, o mejor dicho, sus larvas, valiéndose de un receptáculo como una tina, una batea, un barril o algo así, donde se pueda acumular o contener agua, y los mosquitos vengan a depositar sus huevos, y cada tres o cuatro días, sin dar tiempo a la incubación de los huevos se bota el agua. Esa trampa no es infalible, pues los huevos que se quedan en el suelo, pueden resistir a la desecación y si por cualquier motivo, lluvia y calor, se vuelven a poner en condiciones de humedad y temperatura propicias, pudieran llegar a incubarse.

Por supuesto que todas estas nociones de profilaxis serían ventajosas si se hiciera una buena propaganda ya por la prensa, ya por conferencias, hasta con el auxilio de aparatos cinematográficos. Ello contribuiría a educar al público. Aun cuando la Secretaría de Sanidad y Beneficencia cuenta con elocuentes conferencistas entre sus empleados, que sabrían darle amenidad a cualquier tema de higiene, sería preferible que fuesen los maestros de las es-

cuelas y colegios los que dedicándose una o dos veces a la semana, ilustrasen a los discípulos y al pueblo en general, procurando interesar especialmente a los niños para que resulten valiosos auxiliares al poner en práctica por ejemplo, la destrucción de criaderos de larvas y la persecución de los mosquitos adultos.

TERAPÉUTICA

Tratemos ahora con más detenimiento de la quinina, no tan sólo como curativa sí que también como preventiva.

Hay opiniones respecto a si la quinina es realmente el específico contra el paludismo, pero es tan abrumador el número de los que creen que sí lo es, que nosotros damos por descartado el punto discutido.

Naturalmente que el tratamiento de los palúdicos tiene que ser parte de todo plan de campaña contra la enfermedad, y ésta es la parte que incumbe principalmente a los médicos, de quienes las autoridades sanitarias han de esperar una gran cooperación.

Es la quinina el arma poderosa de la medicina moderna contra el paludismo; pero los médicos no deben de conformarse con saber que la corteza de la quina o cinchona se usó en tiempos remotos, aun en la época de la Conquista de América; de que el alcaloide principal o séase la quinina, hace cien años justos en 1820, que se introdujo en la terapéutica científica, o de que hay varias sales de ese alcaloide y con solubilidad diversa y de contenido de quinina también muy variable.

El conocimiento terapéutico y el farmacológico sobre las sales de quinina es asunto de verdadera importancia, si no para todos los médicos, por lo menos para los que asisten palúdicos y sobre todo a los que llevan la responsabilidad sanitaria, pues ellos pueden y deben ilustrar y guiar al público y

aun a los mismos médicos. Por el desconocimiento de esos puntos es que hay fracasos y opiniones encontradas sobre la especificidad de la quinina en el paludismo, porque no se ha tenido en cuenta ni el momento de la administración de la droga, la pureza del alcaloide o si hay alguna causa por parte del organismo enfermo que impida la absorción.

Porque puede ser útil, publicamos traducida la lista de las sales de quinina, que aparece en la obra de Deaderick y Thompson (13):

Nombre de la sal	Por ciento del alcaloide	Solubilidad en agua
Quinina anhidrosa	100	1750
„ acetato	84	Ligeramente
„ clorhidrato ácido	71	Menos que el peso
„ bisulfato	59	8.5
„ citrato	67	820
„ bromihidrato	76	40
„ lactato	78	10
„ clorhidrato	81	18
„ salicilato	68	77
„ sulfato	74	720
„ tanato	30	800
„ valerianato	76	53
Euquinina	81	12500

Hay detalles que convienen saberse, como por ejemplo, que el tanato de quinina no se absorbe sino en el intestino delgado, mientras que todas las demás sales se absorben fácilmente por la mucosa gástrica.

La rapidez de absorción es variable, según la sal empleada, siendo el clorhidrato, la más pronta en llegar a la circulación (15 minutos), y el tanato la más tardía (3 horas). Por regla general, puede afirmarse que el promedio de tiempo que se tardan las sales de quinina en ser absorbidas, es de unos treinta minutos, pero eso depende naturalmente de la vía de introducción, la vacuidad de los órganos diges-

13) Obra citada.

tivos si se emplea la vía alimenticia, y quizás algún otro factor.

Los experimentos han demostrado que las sales más solubles no siempre son las de más completa y mejor absorción. Giemsa y Schaumann (34) sin embargo, por sus estudios concluyeron, que tanto las solubles como las insolubles eran igualmente absorbidas en el trayecto digestivo, y clínicamente se ha demostrado lo mismo con la euquinina y el tanato.

Se cree generalmente que la vía hipodérmica (inyecciones subcutáneas, intramusculares y endovenosas), es la más rápida para la absorción, pero en esto no hay unanimidad de pareceres, pues Nicotra (35) recientemente insiste en que la quinina inyectada en el tejido muscular no se absorbe en seguida sino en pequeñas cantidades y en largo tiempo, por lo que él le da la preferencia a la vía endovenosa. De las inyecciones subcutáneas se dice que además de ser muy dolorosas no siempre la absorción se efectúa prontamente.

La absorción de la quinina cuando se emplea la vía hipodérmica, se ha calculado que se realiza según Mariani, en un tiempo menor que si se empleara el trayecto digestivo. Pudiera creerse que fuese al revés.

La inyección intravenosa de las sales de quinina es la más práctica porque la absorción naturalmente que es instantánea, lo que se prueba con la aparición de la quinina en la orina, a los diez minutos después de efectuada la inyección.

Algo más demorada, de veinte a veinticinco minutos, es la eliminación cuando el medicamento se introduce por la vía rectal, en cuyo extremo del canal alimenticio, la absorción es notoriamente muy pobre.

Para el estudio que estamos haciendo, no creemos de importancia detenernos a hacer considera-

(34) Giemsa y Schaumann.—Etudien über chinin. Leipzig, 1907.
(35) A. Nicotra.—Policlínica, febrero 16, 1919, pág. 202.

ciones sobre la eliminación de cada una de las sales de quinina, pero basta saber que el período eliminativo, fructúa entre la sexta y décima octava hora después de haber administrado la droga.

Ya desde 1867, al agente ofensor del paludismo se afirmaba por Binz, que la quinina le era nociva, y Laveran en 1881 descubrió, que soluciones de ese alcaloide al 1 por 10,000 en contacto con los hematozoarios concluían con la vitalidad de éstos. Las formas de ciclo sexual del parásito son sin embargo, muy resistente a la quinina, y a veces persisten en la sangre a pesar de la administración de grandes dosis del medicamento. Y por lo mismo puede asegurarse de algunos gametos de la terciana y la cuartana, particularmente la variedad "estivo-otoñal", lo que equivale a decir, que las formas del ciclo asexual son realmente las susceptibles de ser tratadas con éxito por la quinina.

Estas peculiaridades pueden atribuirse al espesor de la substancia protoplasmática de los parásitos más adultos, y en la clínica nos proporcionan los casos de paludismo crónico o latente. Pero también se ha atribuído a la quinina, el poder de estimular una reproducción compensatoria de los parásitos.

Es unánime la opinión de que es en el período de merozoito en el cual la quinina logra producir efectos, atacando al esporo antes de que busque la protección del glóbulo rojo. Lo Monaco y Panicci (36) dicen que las soluciones de quinina más concentradas paralizan y matan *in vitro* el hemosporidio, y este hecho se ha comprobado clínicamente.

De ahí la conveniencia de que la sangre contenga una fuerte solución de quinina en el momento de la esporulación, a fin de que las nuevas formas se encuentren en un medio sobrecargado de las substancias que para ellas son nocivas.

Aún se ignora exactamente, si la quinina obra

(36) P. Maefori.—Tratado de farmacología y terapéutica. Traduc. castellana, 1919, página 508.

como un veneno directo contra el parásito o si estimula la fagocitosis, o si logra formar combinaciones inasimilables con los elementos de la sangre, pero nadie pone en duda de que es la quinina, el específico más aproximado que se conoce contra el paludismo.

En esta fase de la campaña, de la cual serían los médicos los responsables, no se olvidará que la quinina a veces está contraindicada, no por su sabor desagradable, ni porque la quinina cause, al decir de los enfermos, erupciones cutáneas, palpitaciones o vértigos, sino porque al igual que otros remedios, tiene sus indicaciones y contraindicaciones. Por ejemplo, cuando hay depresión y disnea cardíaca, o se trate de un epiléptico, o los órganos como el hígado, o el útero, estén congestionados, no debe emplearse la quinina.

Se ha discutido mucho si en el embarazo se puede administrar la quinina, pues se le atribuyen propiedades oxitócicas. Bossi era uno de los que así creían pero debió estar equivocado, pues últimamente leímos que clínicos prominentes de Venezuela como Machado, Ayala y Razetti (37) no titubeaban en trata embarazadas palúdicas dándoles quinina, sin temor al aborto. Nuestra experiencia obstétrica nos confirma la opinión de que el útero sí se influye algo, aunque no mucho, en sus contracciones con la quinina, pero no obstante, si tuviéramos que dar la droga a una embarazada por estar palúdica, lo haríamos, aunque tomando la precaución de acompañarla de un poco de opio, especialmente si el período terminal del estado gravídico se encuentra próximo, es decir, en el último mes. No negamos que los accesos palúdicos pueden causar el aborto o el parto prematuro, pero eso puede suceder independiente de la quinina.

No es cierto tampoco como se creía antiguamente, que la quinina fuese siempre la causante de la fiebre hemoglobinúrica, aunque algunos casos de esta afec-

(37) **Gaceta Médica de Caracas**, enero 15 de 1919.

ción se atribuyen a la cantidad, otros a la calidad o a determinada sal del alcaloide, que obrando hemolíticamente, llega a teñir la orina con el pigmento de la sangre.

Los médicos al cumplir su cometido en la campaña, se les supone que no ignoran que la quinina debe administrarse según la edad del enfermo, la vía escogida, la severidad de la infección y la posibilidad de adquirir en la localidad la sal que se desee.

El sulfato de quinina se dice que es la más barata, pero causa trastornos gastro-intestinales y hasta de índole nerviosa. Los niños y las mujeres suelen tener aversión contra esta sal.

El bisulfato y las bromuradas parecen ser más útiles por la solubilidad y fácil absorción, pero las cloruradas se adaptan aun más para ser administradas por cualquiera vía, debido a la mayor solubilidad.

La euquinina por su falta de sabor es ventajosísima, para los niños especialmente. Tiene el inconveniente que si no se observa cuidado y se mezcla con algún ácido, entonces sobreviene el sabor amargo del alcaloide; también se objeta que su precio es algo elevado.

El tanato ha sido muy recomendado por el gobierno italiano, por tener poco sabor desagradable, pero el informe sobre el resultado terapéutico de esta sal ha sido adverso, por su insolubilidad y poca eficacia, aun cuando esto último quizás se deba a que como se trata de una medicina propia para niños, casi siempre se le envuelve en chocolate, y como es bien sabido, la grasa del cacao dificulta la acción de los jugos digestivos sobre la quinina. Pero este informe oficial no ha tenido aceptación por parte de los clínicos de Italia, y es más, hasta fuera de ese país los médicos han llegado a estas otras conclusiones: que la absorción del tanato es rápida y completa; que se elimina más lentamente y por lo tanto permanece mayor tiempo en el organismo; que no se

absorbe cuando es introducida en el recto; que es tolerada mejor que el sulfato; que clínicamente los resultados son magníficos, especialmente en el paludismo infantil. También vale la pena de recetarla, pues en comparación con otros preparados de quinina que se dice carecen de sabor, es mucho más barata.

Para la administración de la quinina por la boca, generalmente se utilizan los polvos, ya en papelillos, en obleas o en cápsulas, pues la forma pilular es muy incierta. El alcaloide en soluciones diversas para disimular el sabor no es un medio popular aun cuando quizás sea de lo más eficaz, desde el punto de la absorción. Los farmacéuticos suelen agregar una gota de ácido clorhídrico diluído o sulfúrico, por cada centígramo de sulfato de quinina, pero si esta sal se ha de tomar durante largo tiempo, el ácido agregado causa irritación a la mucosa gástrica. El jarabe de Yerba Santa o el de chocolate, los extractos fluídos de gengibre o de regalíz también se emplean para hacer la quinina más aceptable al paladar. El vulgo recurre al café, a la leche, a la miel de abeja, al aceite de comer o a los jugos de frutas ácidas, para lograr lo mismo.

Opinamos que las cápsulas, por la facilidad con que se disuelven en los jugos del trayecto gastro-intestinal, son más apropósito que las píldoras o las tabletas.

La siguiente fórmula, cuando deseamos recetar la quinina en solución, y especialmente tratándose de niños menores que no saben tragar cápsulas, nos ha dado siempre muy buen resultado:

Sulfato de quinina	50 centígramos
Acido tártrico.	50 „
Agua destilada	10 gramos
Alcoholaturo de naranja .	5 gotas
Jarabe simple, c. s. p. . .	50 c. c.

M. S. A.

Una cucharadita de las de café de esta poción contiene unos 5 centígramos de sulfato de quinina.

Para inyectar hipodérmicamente el biclorhidrato es la sal que debe emplearse; algunas casas americanas preparan unas tabletas de esa sal y úrea, que tienen propiedades analgésicas.

A la vía hipodérmica antiguamente se le temía, por la posibilidad de transmitir alguna infección piogénica, o peor todavía, tetánica; pero hoy son raros esos contratiempos teniendo en cuenta las nociones de asepsia que deben tener todos los médicos y si se toma la precaución de inyectar en tejido muscular y profundamente.

Hay otro punto que conviene citar a fin de que se trate de evitar la necrosis de los tejidos, cuando se ponen en contacto con la solución inyectada y es, que ésta debe ser muy diluída, pues las soluciones muy concentradas son perjudiciales a las células, formando un nódulo en los tejidos y dificultando la absorción.

La dilución no debe ser menor que la siguiente proporción: 10 c. c. de agua esterilizada para un gramos de bimuriato de quinina. Según Mac Gilchrist 1 gramo de cualquier sal de quinina disuelta en 10 c. c. de agua e inyectada intravenosamente, coagula la sangre dentro de la misma vena; él prefiere que la dilución de 1 gramo de sal lo sea en 250 c. c. de solución salina.

Aunque siempre se le llamaría "inyección hipodérmica" es preferible que resulte intramuscular, para que no sea dolorosa, ni cause abcesos o forme nódulos.

La dosis inicial generalmente es de unos 75 centígramos, y las subsiguientes de 50 centígramos o menos, cada seis u ocho horas, dependiendo del estado y edad del enfermo. Nicotra acostumbra a inyectar hasta dentro de las venas, una dosis inicial de un gramo, desde el primer acceso.

No insistiremos en la cuestión técnica, especialmente en lo de preferir algunos la jeringa de Pravaz, y otros la de Luer, o de si la aguja tiene que ser

de platino o de iridíum, porque son detalles de mediana importancia, pues a nosotros nos ha bastado siempre la jeringuilla hipodérmica corriente, teniendo buen cuidado de emplear soluciones débiles y practicando la asepsia más rigurosa posible, tanto respecto al instrumento como a la región glútea del enfermo, pues es el sitio apropósito para inyectar.

Desde 1890 Baccelli introdujo su método de inyección intravenosa de quinina en el tratamiento del paludismo pernicioso, logrando reducir la mortalidad de un 17 a un 6 por ciento. Su fórmula es bastante conocida, pero no está de más repetirla aquí:

Clorhidrato de quinina . .	1 gramo
Cloruro de sodio	75 centígramos
Agua destilada	10 c. c.

Se ha objetado que esta solución es demasiado fuerte y que debe reducirse a un 1 por ciento o algo así. Por eso algunos prefieren la fórmula de Vial (38),, que consiste en lo siguiente:

Biclorhidrato de quinina . .	2 gramos
Cloruro de sodio	75 centígramos
Agua destilada	100 c. c.

Con motivo de la publicación de estas fórmulas de quinina inyectable, hubo de llamar la atención oportunamente el doctor A. Ayala (39) para demostrar que la cantidad de cloruro sódico en la de Baccelli, era excesiva, y que indudablemente se trataba de un error tipográfico que merece ser corregido.

La indicación para emplear la vía endovenosa parece ser el estado pernicioso, y especialmente en la variedad palúdica de terciana maligna. Pezzi (40) no considera que la acción esterilizante de las inyecciones de quinina por vía venosa, sea más eficaz que si se administra el alcaloide por la vía digestiva, y

(38) N. Lugo Viña.—El cloruro sódico-iodado en la cronicidad paludeana. Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo XV, pág. 48.

(39) A. Ayala.—Un error que perdura.—Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo XV, páina 214.

(40) G. Pezzi.—Malaria, Policlínica, junio 1º de 1919, pág. 239.

advierte el peligro, siempre posible, de un desenlace fatal al practicar la inyección, si no se da antes una dosis subcutánea de cafeína, a fin de evitar el aumento de la depresión cardíaca que generalmente existe ya en estos casos.

También en algunas obras en lugar de decir "clorhidrato", dicen "biclorhidrato", y nos parece más aceptable.

Ultimamente se ha ensayado la inyección de quinina básica en forma coloidal. Se dice que es dolorosa y los resultados no muy halagadores.

La hipodermoclisis como vía para administrar la quinina no es recomendable, pues del tejido subcutáneo es difícil la absorción, pero conviene saber que se puede utilizar en caso de necesidad.

La vía rectal aunque incierta se ha ensayado, especialmente tratándose de niños. Para este objeto el biclorhidrato es también la sal preferida y la cantidad de agua empleada como vehículo no debe ser mucha, y la solución al ser introducida debe tener una temperatura aproximada a la del cuerpo.

La cantidad de quinina por la vía rectal, ya sea en soluciones o en supositorios, ha de ser doble de la que se daría por la boca, y en ambos casos es conveniente agregar alguna preparación de opio, como la tintura, a fin de evitar el tenesmo rectal y la peristalsis, cinrcunstancias que impedirían que el medicamento se retuviese.

No hay que dar mucha fe a los éxitos que se dicen se han obtenido con las fricciones de la droga mezclada con alguna substancia grasosa, pues únicamente la piel de algunos niños es propensa a absorber.

Lo que sí no debe ignorar ningún médico es sobre la oportunidad y dosis al dar la quinina. De esto se ha escrito mucho y naturalmente hay diversidad de criterio, pero hay dos o tres métodos que ameritan ser conocidos y hasta aplicados. El de Torti, caracterizado por la administración de una sola

dosis antes del acceso febril; el de Sydenham, una sola dosis en pleno período de efervescencia y el de las dosis fraccionales. Los dos primeros han dado resultados en las infecciones benignas únicamente.

El método de Torti se funda en que los parásitos son menos resistentes a la quinina inmediatamente después de la esporulación y antes de haber penetrado en los glóbulos rojos de la sangre, pero exige del médico un conocimiento exacto, fijo, de la hora en que ha de ocurrir el próximo acceso febril, y además tener que llevar una historia clínica detallada, incluyendo repetidos exámenes de la sangre, para determinar la variedad del hematozoario infectante.

El método tiene sus objeciones, pues aún haciendo todo lo dicho, puede haber accesos anticipados, infecciones múltiples o dobles y en las cuales solamente un grupo de parásitos se encuentre en la sangre perirérica. El método de Torti, que también se le conoce por el "método romano", consiste en la administración de unos 15 granos (90 centígramos aproximadamente) de quinina, unas cuatro o seis horas antes de la aparición del acceso febril, el cual por supuesto que no se logra evitar, pero después sí se obtiene durante varios días, un período de apirexia.

Con ese método las infecciones dobles de tercianas pueden transformar el acceso cuotidiano en terciana y parcialmente se va esterilizando la sangre.

El "método inglés" o de Sydenham consiste también en una sola dosis, aproximadamente de 90 centígramos, pero no se administra sino en el período de esfervescencia. Al igual que el de Torti, es un medio abortivo para el paludismo, pero que exige menos conocimientos de los datos clínicos, pues la naturaleza exacta de la forma del germen infectante no es indispensable.

El tercer método es el de las pequeñas dosis a intervalos frecuentes. De este modo es más tolerable la quinina y se puede emplear en cualquiera de

las formas clínicas del paludismo, y especialmente en las estivo-otoñal. De 6 a 18 centígramos cada tres horas o 24 centígramos cada cuatro horas durante el día y aun de noche, es la mejor manera de seguir el método. Pero este tratamiento ha de ser continuo durante varios días ,aun después de haber desaparecido el síntoma febril y hasta se recomienda como precaución, dar 90 centígramos dos días seguidos durante varias semanas para así afianzar la cura.

No tendremos que insistir; en que el tratamiento sintomático y el observar reglas higiénicas son partes del plan curativo que los médicos han de imponer a sus enfermos palúdicos, además de la quinina. El reposo es un punto importante, y quizás por la falta de ese descanso en nuestra última revolución libertadora, muchos cubanos a pesar de la quinina ingerida no llegaron a curarse del paludismo. Y la dieta desde luego que ha de ser de tal naturaleza, que no vaya a ser una carga excesiva para los órganos de la alimentación, siendo preferible los jugos de frutas o la leche.

Sin ser partidarios de los purgantes, creemos sin embargo, que en el paludismo en su principio, no está de más una dosis de calomel, así como cada vez que transcurran veinticuatro horas sin funcionar los intestinos. Veinticinco centígramos de esa sal mercurial seguidos de un purgante salino contribuyen sin duda a mejorar a los enfermos y cooperan a la convalecencia.

De los productos sintéticos, los antipiréticos no son de gran utilidad en el paludismo, y rara vez están indicados. Conviene no abusar de ellos.

Aveces por algún síntoma doloroso hay que recetar un opiado. Se puede recurrir a la morfina, sin temor.

El paludismo crónico con sus "períodos septenarios" exige también ser combatido, no tan sólo desde el punto de vista curativo sino también del profiláctico. Las recaídas esas se deben a la esporulación

de los partenogámetos, los cuales han que atacar precisamente cuando los esporozoitos se encuentran libres en la circulación periférica. Aquí es donde la administración de 15 centígramos de quinina en cinco dosis cada séptimo día y durante varias semanas, da buenos resultados. P. Abrami y G. Senevet en el *Bulletin de la Societé Médicale des Hópitaux*, de junio de 1919, explican que el acceso palúdico no es más que la consecuencia de un shock anafiláctico debido a la invasión repentina en la sangre, de una substancia coloidal heterogénea, a causa de una ruptura simultánea de gran número de rosetas. Una hora después del escalofrío se pueden contar hasta 450 merozoitos por milímetro cúbico, mientras que cuatro horas antes no se encuentra ni uno (41). Según esta teoría la toxina del parásito no es responsable de la fiebre, lo cual para nosotros no es convincente.

La vigilancia sobre los recién llegados de otros términos municipales, por si pueden ser portadores de gérmenes latentes de paludismo crónico, es importante, pues todos sabemos la frecuencia con que se ordena a los palúdicos crónicos, un cambio de clima. Los jefes locales de Sanidad se preocuparán de este asunto cada vez que sepan que en sus zonas respectivas lleguen individuos de otros lugares palúdicos, o que los recién llegados sean débiles o anémicos. Estos sujetos suelen ser caquécticos palúdicos. Y si se llegase a sospechar que ese estado patológico existe, se debe insistir en recoger sangre para examinarla microscópicamente en busca del parásito, e instituir el tratamiento específico en caso positivo.

Los niños palúdicos suelen ser muy tolerantes a la quinina, pudiendo dársele a un niño menor de dos años de edad hasta 5 centígramos, cada tres horas, y a los de más edad hasta los seis años se puede llegar a los 10 centígramos cada dos o tres horas. Es-

(41) **Journal of The American Med. Association,** Vol 73, pág. 561.

tas dosis pueden ser aumentadas en caso de un paludismo grave.

Ya hemos tratado la cuestión batallona de disfrazar el sabor de la quinina, y especialmente del sulfato para no tener que recetar la euquinina o el tanato. El jarabe de Yerba Santa agregada a la quinina es una combinación aceptable a los paladares de los niños, pero hay quien prefiere para éstos la vía intramuscular, el enema o los supositorios.

No debemos olvidar que el tema de este trabajo no es de índole terapéutica sobre el tratamiento del paludismo y sus complicaciones, y por eso no nos parece propio discutir los tratamientos respectivos. Realmente no cabe en un plan de campaña antipalúdica, a no ser ciertos puntos como llamar la atención una vez más a los efectos contraproducentes de la quinina, tales como los trastornos visuales y auditivos, y los desórdenes gástricos, que siempre serían motivos para suspender el tratamiento con la quinina.

Se habrá observado de la lectura de lo que precede, que para nada se han mencionado los sustitutos de la quinina; verdaderamente no tenemos fe en ninguno de ellos, como tampoco en los otros alcaloides del árbol de la quinina, siendo estos últimos poco recomendables por su toxicidad, llegando hasta producir convulsiones. Aparte de la quinina todos los demás medicamentos que se emplean en el paludismo, pueden considerarse como auxiliares meramente, pero téngase siempre presente que la quinina es más bien una toxina para los parásitos, y no una antitoxina contra los productos de esos parásitos.

Se afirma que la aristoquina es tan insípida como la euquinina.

La especificidad exclusiva de la quinina contra el paludismo la ha negado Gautier (42), quien cree que el cacodilato o dimetilarsenato sódico (arrhe-

(42) A. Gautier.—Sobre un nuevo específico de las fiebres palúdicas. Rev. de Med. y Cir. de la Habana, tomo VII, pág. 162-169.

nal) también es específico y no tiene los inconvenientes de la quinina.

Manson a su vez concede grandísima importancia al tratamiento tonificante de los palúdicos, ya séase empleando los diversos tónicos de la farmacopea, como las medidas higiénicas, tales como una dieta discreta y sobre todo, el reposo. El atribuye hasta curas espontáneas sin necesidad del tratamiento específico. Ahora bien, siendo la quinina una substancia de fácil adquisición, no podemos recomendar ese método de Manson, que dependería principalmente de los leucocitos del enfermo, de la actividad fagocitaria, y por lo tanto no estaríamos muy seguros de esa fagocitosis contra los hematozoarios. La resistencia individual es un factor algo engañoso.

El azul de metileno tan recomendado por Ehrlich y Guttmann desde 1891, no ha demostrado su eficacia, pero en los pocos casos en que la quinina está contraindicada, puede y debe ser empleada en dosis de 15 centígramos cada tres horas, hasta haber dado cinco dosis. Sin embargo, debido a impurezas que contienen se suelen presentar síntomas desagradables, como el dolor de cabeza, náuseas, vómitos, diarreas y albuminuria.

Del arsénico se ha dicho mucho como remedio contra el paludismo, aun antes del descubrimiento del parásito y ahora con motivo de la guerra europea. Por su acción tónica, es de gran utilidad, pero dista mucho de ser el específico de esta enfermedad, y hay que vigilar los síntomas de intolerancia. Naturalmente que todo lo dicho contra el arsénico es aplicable a todos los compuestos de éste y que con nomenclatura diversa abundan, como el atoxil, el salvarsán y sus modificaiones.

Tampoco conviene fiarse demasiado de la pretendida inmunidad al paludismo que se dice tienen los fumadores de opio, substancia peligrosa aun en manos de inteligentes médicos. Nuestro competente compañero, el doctor César Massino, que por su gran

clientela entre el elemento chino de nuestra población fué consultado sobre este particular, nos informó: "Efectivamente en los chinos que tienen el vicio de fumar opio, no he visto nunca un solo caso de fiebre palúdica, y tan sólo he observado algunos de ellos, en chinos jóvenes que han venido del campo y que no fumaban el opio; tan es así que sus curanderos o herbolarios (que aquí hay muchos) les recomiendan fumar opio. Debe influir notablemente el uso del opio en razón de que a pesar del medio en que viven muchos de ellos, en lugares sucios, hacinados y faltos de higiene, no padecen fiebres palúdicas."

Mencionemos de paso, entre los métodos a que se puede recurrir para combatir esta afección en su estado crónico, a la balneoterapia y a la radioterapia, aplicada ésta última a la región esplénica, con el objeto de reducir el volumen del bazo. Antonio País (43) se atribuye algunos éxitos, habiendo empleado pequeñas dosis de energías radiante, pero más bien como estimulante celular, especie de fagocitosis inducida.

Ultimamente se ha puesto de moda combatir las afecciones palúdicas, y especialmente las graves, con el bitartrato de antimonio y potasio, pero tampoco se puede asegurar que sea de gran eficacia terapéutica.

Verdaderamente que sería muy interesante, ensayar también en el paludismo, el extracto esplénico pulverizado en dosis de 25 centígramos, como lo recomienda Carpenter. De ser eficaz, contaríamos con esa arma más.

Y para terminar en este orden de consideraciones, deploremos que la sueroterapia no nos haya dado todavía, un suero inmunizante, aunque esa inmunidad artificial fuese pasajera.

(43) A. PAIS.—Annali d'Igiene. Roma, junio 1919, pág. 359.

PLAN DE CAMPAÑA CONTRA EL PALUDISMO EN CUBA

Justificado ya el plan de una campaña contra el paludismo en Cuba, y hechas las consideraciones elementales sobre lo que debe constituir esa campaña, pasemos a esbozar nuestro plan.

Empezamos por insistir en que la cooperación de todos es necesaria, porque es indispensable que la obra sea el resultado de una acción conjunta por parte de la Higiene Pública y de la Higiene Privada, el Estado y los ciudadanos, sin distinción ni excusa de ninguna clase. Y para probar esto basta pensar que no hay una rama del Gobierno que no tendría alguna parte del plan que realizar: el Poder Legislativo haciendo leyes antimaláricas, como se hicieron en Italia; el Poder Ejecutivo aplicándolas por conducto de cada una de sus diversas ramas; y el Poder Judicial contribuyendo a esa aplicación, castigando dentro de la majestad de su ministerio a los que no cumplan las leyes protectoras de la salud del ciudadano.

Por otra parte, los gobernados, especialmente los que no pertenecen a la categoría de empleados y funcionarios públicos, también tienen obligaciones, como demostraremos más adelante.

La Secretaría de Sanidad y Beneficencia por supuesto que es la más llamada a dirigir el plan, contando con las jefaturas locales de Sanidad, bajo la Dirección de Sanidad; los médicos en ejercicio profesional activo y que siempre deben ser considerados como auxiliares voluntarios y muy eficaces aun cuando no sean sus servicios retribuídos por el Estado; y los hospitales, asilos y otros establecimientos caritativos públicos o privados.

Además es necesario contar con todas las otras Secretarías como la de Justicia, de la cual dependen los juzgados que contribuyen a hacer respetar las disposiciones sanitarias; la de Hacienda, que hace los anteproyectos de presupuestos en los cuales se

incluyen las tarifas arencelarias que han de aplicarse a la importación de la quinina, las telas metálicas, y otros efectos que se emplean en una lucha contra el paludismo, y no digamos nada de que de ella dependen dos organismos de gran importancia: el Departamento de Inmigración y el Servicio de Sanidad Marítima, con sus respectivas cuarentenas preventivas; la de Guerra y Marina, que es un factor imprescindible no tan sólo por su contingente de población disciplinada, sino también porque generalmente ese elemento está en continuo movimiento y puede ser transmisor de la enfermedad de un lugar a otro; la de Obras Públicas con sus obras de ingeniería, como son las carreteras y las ferro-vías, y las que tienden a evitar el estancamiento de las aguas en esas y otras obras, como las del alcantarillado; la de Agricultura, Comercio y Trabajo que se ocupa de cuestiones de desmontes, la desecación de terrenos pantanosos, la protección de los obreros en las fincas azucareras y de otras industrias, además de los problemas de arbolado y estudios de entomología como son los que puedan servir en el exterminio de los mosquitos; la de Gobernación que tiene jurisdicción sobre los gobernadores civiles, los alcaldes, las cárceles y otras instituciones y puede dar a conocer las medidas que ordene la de Sanidad y Beneficencia, y colaborar haciéndolas cumplir; la de Instrucción Pública y Bellas Artes, si se llegaran a utilizar los maestros y los escolares en dar conferencias prácticas sobre la campaña y su aplicación, y la de Estado, para que por el conducto de sus empleados en el extranjero, especialmente el elemento de la carrera consular, informe oportunamente a la de Sanidad y Beneficencia, todo lo que se está haciendo fuera de la República sobre malariología.

He allí, algunas de las cosas que están obligadas a hacer cada una de las ramas del Poder Ejecutivo, pero para ello debían ampliarse las facultades de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, votando el

Congreso Nacional una "Ley contra el Paludismo" y en cuyo código se dictaminaría detalladamente la creación de un negociado responsable, dentro de la Dirección de Sanidad, y naturalmente con atribuciones, para dictar cuantas disposiciones juzgue conveniente al objeto deseado incluyendo penalidades que harían efectivas los jueces de la nación.

Haciendo justicia consignamos que en el Primer Congreso Médico Nacional celebrado en 1905, hubo de pedir el doctor T. V. Coronado (44), que se interviniera ante los poderes públicos, para que la Junta Superior de Sanidad estableciera una oficina especial con el exclusivo fin de extinguir el paludismo en Cuba, pero nada se hizo.

Contando la Secretaría de Sanidad y Beneficencia con un organismo como la Dirección de Sanidad, de la cual dependen un Inspector General, dos Inspectores Médicos Especiales, seis Inspectores o Supervisores Provinciales, más de cien jefes locales de Sanidad, el personal y equipo de varios laboratorios oficiales, además de los hospitales que están bajo el gobierno de la Dirección de Beneficencia, parecerá superfluo ese nuevo negociado que proponemos. Mas no es así, el Director de Sanidad, hoy en día tiene bastantes problemas sanitarios de que preocuparse y si tuviese ese negociado, al igual que existe una semejante en la República Argentina pudiera valerse de él y dirigir más eficazmente la campaña antipalúdica, sirviéndose además de todos los recursos con que cuenta en la actualidad, pero que juzgamos insuficientes para acabar con el paludismo.

Suponiendo pues que se aceptase nuestro criterio, pediríamos que al frente del negociado se nombrase a un individuo idóneo, tanto científica como administrativamente, sin fijarse en su filiación política, pues en él ha de depositar su confianza el Di-

(44) T. V. CORONADO.—Profilaxis del paludismo, Actas I. Congreso Médico Nacional, página 150.

rector y además de tenerlo informado en todo tiempo sobre cuanto se relacione con la enfermedad en la República, a cualquier momento que se lo pida, e indicarle las medidas que deben ser dictadas en su oportunidad, tendría realmente toda la responsabilidad de la campaña.

Para auxiliar a ese funcionario, que permanecería en la capital, habría uno o dos inspectores, también peritos en el asunto, que se ocuparían de recorrer las jefaturas locales en averiguación de la marcha exacta de la campaña, dando consejos prácticos a los inspectores provinciales y a los jefes locales, transmitiendo sus recomendaciones al Negociado, y hasta dirigiendo como delegado de la Dirección, la campaña en determinadas zonas que sean focos de paludismo.

Además de estos empleados principales, habría que crear la plaza de Encargado del Material, que por cierto no se limitaría a cuidar el depósito de la quinina del Gobierno, como sucede en la Argentina, sino que además se incluiría el azufre, el piretro, el petróleo, los utensilios para distribuir todo esto, la tela metálica y cuantos efectos ha de repartir gratis el Estado entre las personas que no puedan por su posición económica hacer esos gastos. Porque entendemos que al igual que en la legislación antimalárica de Italia y de la Argentina, y aun de la Gran Bretaña, el gobierno central está obligado, ya que velar por la salud pública constituye una de sus misiones, a contribuir con un crédito especial anualmente para mantener la lucha contra esta enfermedad. Así se explica que los argentinos cuenten anualmente para esto, con unos seiscientos mil pesos, y que el gobierno de Italia, gracias a la ley del 23 de diciembre de 1900 y otras más recientes, prepara o compra grandes cantidades de sales de quinina para distribuirlas casi gratis, de acuerdo con la opinión del Consejo Superior de Sanidad, en las regiones palúdicas. Pero nosotros no deseamos limitar ese pa-

ternalismo gubernamental al específico del paludismo, sino que recomendamos se extienda al piretro y a otras substancias y efectos como la tela metálica, puesto que por experiencia sabemos que nuestros campesinos, en su inmensa mayoría pobres y apáticos en cuestiones de higiene, no harían nada, y menos si les cuesta, para valerse de todos esos medios necesarios que los protejan de la enfermedad.

Damos por descontado que no se haría caso alguno a los que protestasen de esa acción gubernamental, pues ni constituiría un monopolio, ni perjudicaría a intereses particulares, como por ejemplo los droguistas importadores, pues se entendería que la distribución habría de ser gratis para los indigentes, obligando a los pudientes a que se provean de lo necesario contra el paludismo comprándolo en las farmacias y en las ferreterías.

Nunca como en estos casos se impondría mejor el lema de *la salud del pueblo suprema ley es*, porque el interés general de la comunidad, la salud, está sobre todo.

Completaríase el negociado que proponemos, con cuantos empleados se juzguen necesarios, tales como escribientes, mensajeros, capataces y peones de brigadas especiales como aquellas que existieron en el antiguo Departamento de Sanidad, para destruir y perseguir los anófeles.

No hemos incluído en el personal citado a varios factores necesarios, como son los microscopistas y quizás algún entomólogo, porque éstos figuran ya, o deben figurar en cada uno de los diversos laboratorios que dependen de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia. Del mismo modo no hemos incluído un ingeniero sanitario tan útil en dirigir las desecaciones y drenajes de los pantanos y otras tierras cenagosas, porque sabemos que existe un eficiente Negociado de Ingeniería Sanitaria Nacional, que hasta aquí ha cooperado siempre que se le ha consultado, en toda obra de saneamiento.

Lo importante de este plan que esbozamos es que cuente con una cooperación sincera y hasta entusiasta por parte de todos, y naturalmente bajo una dirección inteligente, científica y enérgica, que no se doblegue o entre en contemplaciones ante la presión de las empresas poderosas nacionales o extranjeras, ni ante las influencias políticas. El Director, el jefe del Negociado, los inspectores, los jefes locales de Sanidad y hasta el último empleado deben ser inexorables en el cumplimiento de las órdenes de sus respectivos superiores, y cada uno de ellos a su vez exigentes con sus subalternos y con el público, y especialmente al tratar a los médicos en general, pues éstos como ya hemos dicho, han de ser los auxiliares más eficaces, ya dando parte de los casos de paludismo, ya recogiendo y quizás examinando ellos mismos la sangre para establecer un diagnóstico en firme, o ya recomendando medidas sanitarias en bien de todos los vecinos.

Como el médico es un eslabón indispensable de esta cadena, no seríamos partidarios de amenazarlo con multas, si alguna vez por apremio de sus ocupaciones se descubriese que no ha dado un parte a tiempo, pues aun en el supuesto de que por evitarle molestias a sus clientes no haya dado el informe oportunamente, es casi seguro que tendrá buen cuidado de asistir a sus palúdicos científicamente, por su propia conveniencia material y su prestigio profesional.

Conste que no deseamos disculpar a ese factor, con lo que contradeciríamos lo que dejamos dicho anteriormente sobre la energía que todos deben desplegar en esta clase de contiendas sanitarias, pero sí que debemos ser indulgentes cuando no se infringen por algún motivo justificado. Por eso no estaría demás una circular dirigida a los médicos todos, recomendándoles ayuden de la manera que estimen mejor la Dirección de Sanidad, haciéndoles presente la conveniencia de un diagnóstico lo más precoz po-

sible, ya sea clínico o microscópico; que informen enseguida la presencia de individuos palúdicos, que apliquen sus recursos terapéuticos oportunamente y que indiquen cuantas medidas profilacticas juzguen necesarias, aparte de hacer cumplir las órdenes que los Jefes Locales de Sanidad, tengan a bien dictar.

Tratándose de indivíduos que para obtener el título de médico han pasado por delante de un tribunal de nuestra Universidad, no cabe suponer que ignoren cómo se hace un diagnóstico clínico de paludismo y los síntomas diferenciales con otras afecciones que puedan confundirse con esa enfermedad. No se necesita ser un perito en paludismo para esa labor, pero no deben descuidarse con las diversas formas clínicas del paludismo larvado, que algunos erróneamente lo atribuyen a una diátesis palustre pero no a la presencia en la sangre del algún hematozoario. En caso de duda debe exigirse el examen microscópico de la sangre y aunque resulte negativo, someter a los enfermos al tratamiento de la quinina, "la piedra de toque".

No creemos pertinente entrar aquí en descripciones de las varias formas clínicas del paludismo que se encuentran en Cuba, y damos por sabido que nuestros médicos conocen bien los caracteres diferencialees de cada una de ellas.

Del mismo modo, no se puede pretender que cada médico tenga o sepa usar un microscopio, pues ni el precio de éste ni el tiempo que se necesita para manejarlo, están siempre al alcance de los profesionales. De lo contrario, mucho beneficio se obtendría en la campaña, porque el examen hematológico se haría tan pronto se viera al presunto palúdico, y quizás aún en la misma casa del enfermo, ganando así tiempo, que en estas campañas resulta de verdadera economía, porque se pueden adoptar medidas preventivas hasta con un día por lo menos de anticipación, a lo que se haría si se espera el informe de un laboratorio oficial, aunque este sea el del propio

Jefe local de Sanidad, quien por sus otras ocupaciones probablemnte no podrá rendir inmediatamente su informe.

Por todo esto debe el médico saber cuándo y cómo ha de recoger la muestra de sangre de cada sospechoso. Generalmente debe recogerse la gota de sangre, durante el acceso febril o poco después, y respecto a la manera de obtenerla hay una infinidad de métodos, pero lo importante no es si ha de emplearse una aguja gruesa o un alfiler ,sino que tanto la aguja o alfiler que ha de usarse, como la parte que ha de ser puncionada han de estar asépticas, para lo cual bastará que la primera se haya pasado por la llama alcohólica y la segunda, después de haber sido lavada con agua y jabón se le pase un poco de éter o alcohol, teniendo cuidado antes de operar dejar pasar unos pocos minutos, para que se evaporen estas substancias. La gota no debe ser ni muy grande y espesa, ni muy pequeña tampoco, sino de tamaño regular y una vez depositada en un porta-objeto limpio, repartirla hasta hacer una película ligera.

Sobre los demás detalles de fijación, coloración y examen al microscopio hablaremos más adelante, cuando lleguemos a indicar algunas de las obligaciones de los jefes locales de Sanidad, pues es de suponer que serían muy contados los médicos que hagan todo este trabajo ellos mismos, sabiendo que en las Jefaturas locales y en los laboratorios de las ciudades más importantes hay microscopistas expertos.

Cada vez que se remita sangre sospechosa de paludismo, el médico de asistencia en caso de saber que el enfermo ha tomado alguna dosis de quinina, debe comunicárselo al microscopista, pues pudiera suceder que se trate de un caso positivo clínicamente y sin embargo, al microscopio lo más que se encuentre sería alguna forma semilunar, de las que suelen ser de las más resistentes a la quinina.

No creemos pertinente recomendar técnicas ni para recoger, ni para teñir la sangre, pues en todo

esto hay preferencia y lo realmente importante es, que haya competencia para diagnosticar al microscopio al igual que la tiene el médico al pronunciar su diagnóstico clínico a la cabecera del enfermo.

Confirmado el diagnóstico procederá el médico a aplicar sus conocimientos terapéuticos, y a poner en práctica, las medidas oportunas, tanto particulares como de orden general.

La cuestión terapéutica la hemos tratado ya extensamente y por eso no hay necesidad de volver a tratar de ella, a no ser sobre la conveniencia de insistir en el tratamiento, hasta que el enfermo haya curado. Esto no se sabe sino por el examen repetido de la sangre, pues hay variedades clínicas, como la terciana maligna que resultan muy refractarias a la quinina, y recordemos que Marchoux considera que es necesario destruir cuatro generaciones de parásitos a fin de esterilizar la sangre de un palúdico.

Este punto de la esterilización de la sangre de los palúdicos reviste verdadera importancia en la campaña, pues con ello se evitan las formas latentes y que hayan portadores de parásito. C. C. Bass y otras autoridades que han estudiado el asunto, no creen en la supuesta inmunidad que se le atribuye a los que han pasado la enfermedad.

No basta con hacer desaparecer los síntomas clínicos, pues los parásitos pueden hasta desaparecer de la circulación periférica y refugiarse en el bazo o quizás en otros órganos, y cuando se presenten condiciones favorables surgir de nuevo y hacer daño. En nosotros mismos, a pesar de una gran cantidad de quinina y salol que habíamos tomado casi diariamente, durante más de un año, con motivo de padecer fiebres palúdicas contraídas en la guerra le Cuba de 1895, observamos en la sangre diversas formas de los parásitos cuando dejábamos de tomar la medicina, y no nos dimos de alta hasta que repetidos exámenes por competentes microscopistas no nos de-

clararon, que la sangre estaba libre de parásitos; esto fué al año de no tener ninguna manifestación clínica de la enfermedad.

Se han publicado varios métodos para averiguar si un palúdico crónico o latente está ya curado, desde la sencillez de darle al individuo un baño caliente, hasta la inyección intravenosa o subcutánea de suero equino normal y al mismo tiempo, una inyección intramuscular de leche; todo lo cual, se dice hace reaparecer los hematozoarios en la sangre, en caso de no estar curada la persona (Bauer). Como datos complementarios a estos, agregaremos que A. Dazzi y T. Silvestri en el *Policlínico* de noviembre 30 de 1919 recomiendan, el primero, una inyección subcutánea de 1 milígramo de extracto suprarenal, pero teniendo la precaución de no haber administrado la quinina durante los cinco días anteriores y a las pocas horas sin fenómenos febriles se descubrirán los parásitos en la sangre, y el bazo disminuído de volumen; Silvestri prefiere la estricnina en dosis de 1 a 3 milígramos, por la boca y durante varios días, y en caso de no existir la esterilización los síntomas febriles reaparecerán al tercero o cuarto día. (*Journal of the A. M. A.* volumen 74, número 5, pág. 361.) [1].

El alta sanitaria jamás debe darla un médico y sí el Jefe local de Sanidad.

Al hacer sus recomendaciones a las familias el médico no olvidará decir algo sobre la conveniencia del aislamiento del enfermo, así como del uso del mosquitero y de las telas metálicas, la destrucción de posibles criaderos de mosquitos, la conveniencia de dormir en la planta más alta de la casa, el no salir de noche por los hábitos nocturnos de los anófeles, y por último recomendar se respeten las órdenes que dicte el Jefe de Sanidad.

(*) Abl, Neuschloss, Schittenheim y Schlecht también han recomendado la adrenalina pero como medio de provocar el acceso febril a fin de esclarecer el diagnóstico de paludismo. (**Revista de Med. y Cir. Prácticas**, año XLII, número 1583, página 391.)

Es evidente, que el peso de la campaña según nuestro plan recaería sobre las jefaturas locales de Sanidad, y la responsabilidad en los jefes de las mismas. Teniendo eso en cuenta pensamos que todos los que se ocupen de la campaña y muy especialmente los jefes locales de Sanidad, debieran tener presente la moción que presentada por Manson, fué aprobada unánimemente en el Congreso Internacional de Higiene celebrado en 1903: "Reconociendo la importancia práctica de la teoría del mosquito aplicada al paludismo, este Congreso deberá hacer presión sobre todos los gobiernos que tengan regiones palúdicas, a fin de que sean examinadas todas las autoridades civiles y militares, para averiguar qué conocimientos prácticos tienen de esta teoría, antes de ser empleada en tales regiones; obligar a las instituciones de educación en dichas regiones que se dé instrucción sobre la teoría y su complicación práctica; y por último, considerar a los empleados que ignoren en absoluto la teoría, o que sistemáticamente negasen su aplicación práctica, como ineptos para desempeñar cargos en las regiones palúdicas."

Ese criterio, aunque parezca radical y hasta absoluto, es el que debe prevalecer, pues solamente así se obtendrá el resultado apetecido. En efecto, para el objeto que se persigue no es prudente tolerar que ningún empleado sanitario sustente como disculpa para no secundar la campaña, tal y como debe ser si se basa en la teoría Manson-Ross, que se escude en opiniones contrarias o teorías menos exclusivistas que reconocen la posibilidad de otros medios de transmisión. Giacomo Rossi en un artículo publicado en *La Malariología* de julio y agosto de 1917 decía, que "la teoría del mosquito no ha podido eliminar completamente todas las incógnitas de la etiología de las intermitentes y sobre todo, no ha podido explicar de modo irrefutable el misterioso vínculo que existe entre la malaria y el terreno, o en otros términos, hallar los eslabones entre la teoría exclusi-

vista y estrictamente parasitaria y la teoría telúrica de Tomasi-Crudelli." Y en el trabajo que se hace la cita anterior, su autor el doctor R. Gómez Ferrer (45) afirma su creencia de que el agua donde han estado los cadáveres de anófeles infectados o restos de ellos, si se ingiere, puede infectar el organismo. Pero todo esto más bien confirma que desmiente la teoría del mosquito.

También hemos leído que un doctor Roux (46) ex-médico jefe del Hospital San Luis ,de Jerusalén, es de los que cree que el mosquito no explica siempre el paludismo y es partidario de la teoría telúrica. Este individuo sin embargo no aboga por que se abandone la persecución a los anófeles.

Nosotros insistiríamos en que la base del plan de campaña sea la teoría Manson-Ross. si es que deseamos triunfar, como se ha triunfado en Italia, en Panamá, en el Brasil y en los Estados Unidos.

Pedimos, pues, que los jefes locales de Sanidad por lo menos, sean algo más que burócratas afortunados, favorecidos y protegidos por las influencias políticas, y que deben ser competentes científica y administrativamente, pero más en los primero que en lo segundo. Mas importante para la patria es, que un empleado técnico sepa demostrar su ciencia, a que sepa o no, cómo se hace un expediente administrativo. Si el cargo es de índole médica, conocimientos médicos es lo que debe exigírsele. Por ejemplo, el higienista moderno no puede desconocer la profilaxis antipalúdica, capítulo de higiene de los más importantes en un país tropical como Cuba. Y por eso el jefe local de Sanidad debe saber reconocer las diferentes especies de mosquitos o los huevos y larvas de éstos, pues él es quien ha de informar periódicamente sobre el aumento o disminución de esos insectos en su localidad, y si éstos pertenecen a espe-

(45) R. GOMEZ FERRER.—Notas clínicas acerca del paludismo en los niños, **La Med. Valenciana**, tomo XIX, núm. 280, pág. 164-165.

(46) El paludismo sin mosquito.—**Le Monde Médical**. Edición española, año XXIX, núm. 502, pág. 376-377.

cies temibles como el *Crucians* y el *Albimanus;* y quizás detalles como éste, que la evolución del parásito laveráneo en el *Albimanus*, según lo ha demostrado Lebredo (47), es algo retardada.

Además, sin necesidad de ser un perito en entomología sabrá distinguir ciertas diferencias de bulto entre los huevos de los culex y los de los anófeles. Los de los primeros se agrupan en forma de bote o balsa, mientras que los de los anófeles están solitarios, o se juntan para formar figuras estrelladas, pero nunca en forma de bote.

En el estado de larva, la del culex coloca su eje longitudinal en relación con la superficie del agua en que esté, en un ángulo aproximado de 45 grados, aunque a veces se llega a poner perpendicularmente mientras que la de los anófeles asume una posición horizontal y paralelamente con la superficie del agua del criadero.

En el estado adulto, es decir, ya alado, el insecto del género culex se posa colocando el cuerpo paralelamente a la superficie de la pared o mueble, mientras que el anófeles adulto inclina hacia arriba o aleja de la superficie, su parte posterior, imitando la posición de un telescopio.

Otras diferencias dignas de recordar son: las alas manchadas de los anófeles y la falta de esas manchas en las alas de los culex, y también que los palpos maxilares son casi del mismo largo en los anófeles y no en los culex.

Las pupas de todos los mosquitos sí son muy difíciles de diferenciar, mas no siendo de necesidad realizarlo, se puede prescindir de ese conocimiento.

Pudiera ser útil sin embargo, saber que los sexos de los mosquitos pueden decirse fijándose en que en los machos y no en las hembras, las antenas tienen un rico "plumaje" (vellosidades).

(47) M. G. LEBREDO.—Estudio experimental sobre paludismo en Cuba en el Anopheles Albimanus. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana.** Tomo XV, página 405.

También debe ser capaz un jefe local de Sanidad, de saber precisar "el índice malárico", que se determina bien por el examen clínico del bazo (infarto esplénico) de cierto número de individuos, o bien por el examen microscópico de la sangre (presencia del hematozoario) de determinado número de personas y después en ambos casos, se calcula la proporción de los infectados. El primer método es el que se emplea en personas mayores de diez años, y el segundo cuando se trate de niños menores de esa edad, pero mayores de dos años.

Los jefes locales de Sanidad en su correspondencia con la Dirección de Sanidad o el Negociado Especial del Paludismo han de informar de todo lo que se relacione con el paludismo en su zona. Creemos muy conveniente que se les obligue a hacer un estudio de topografía médica de sus respectivos términos municipales, para con el conjunto de todos esos trabajos lograr hacer la geografía médica del país, que serviría de mucho para dirigir las campañas sanitarias ya desde la capital, ya localmente. Por ejemplo, al terminarse ese trabajo topográfico de Cuba, se sabría donde pueden existir los pantanos, las lagunas, las ciénagas y otras tierras bajas, y con ese conocimiento exacto, se pueden acometer empresas de drenajes, desecación, petrolización, o quizás tratar de introducir en ellos algún larvicida efectivo, ya sea de índole química o valiéndose de peces u otras especies de animales inferiores. Esos problemas pueden resolverlos los jefes locales, asesorándose si así lo tuviesen por conveniente, con algún químico o ingenierio sanitario, especialmente los servicios de éste último creemos que serían más indispensables, sobre todo para resolver los orígenes de las colecciones y estancamientos de aguas: si son debidas a las lluvias, o alguna desviación de algún arroyo vecino, a manantiales o a filtraciones. Ese profesional al servicio de la Sanidad puede solucionar con más competencia que un médico, cualquiera de los casos citados, ya zanjeando, ya desviando por

canalización profunda el cauce del arroyo o por desviación lateral, o dando cortes en ángulos rectos en las laderas de las lomas de donde provengan las filtraciones, etc.

En los trabajos de alcantarillado tanto en las poblaciones como en los ingenios también prestan útiles servicios los ingenieros sanitarios. Y ya que nos hemos referido a alcantarillado, fijémonos que en el barrio del Vedado en la Habana, esa obra ha hecho disminuir los mosquitos, aunque eso quizás se deba a la absolución de las fosas Mouras que no estaban a prueba de mosquitos. Tenemos entendido que en algunos ingenios de la provincia oriental se ha intentado llevar los mostos directamente al mar, por conducto de un sistema de alcantarillado, y no arrojarlos a los ríos vecinos donde parecen favorecer la multiplicación de las larvas de mosquitos; esa clase de obras compete desde luego, a los ingenieros.

Sobre el material necesario para combatir el paludismo, los informes estadísticos, los estudios epidemiológicos que pueda hacer cada jefe o empleado sanitario, sobre la enfermedad y cualquiera idea que convenga a la campaña, deberá comunicárselo a sus superiores, y de ser posible antes de darle publicidad para que lleve la aprobación oficial si así lo ameritase la comunicación.

Deberán esos funcionarios en el desempeño del cargo, no descuidar de que los subalternos vigilen los criaderos de mosquitos, que los petrolicen o desequen a menudo, que las fumigaciones se hagan con economía pero completas, que la distribución de la tela metálica sea bien hecha, y que las órdenes y recomendaciones para los médicos, los dueños o los inquilinos de fincas, con el fin de evitar la propagación del paludismo, sean claras, precisas y terminantes.

Debe insistirse en el estudio microscópico de la sangre de los enfermos sospechosos, para lo cual el

Estado, o la Dirección Nacional de Sanidad que sería su representación en la campaña antipalúdica, facilitará los medios necesarios para que los médicos estén preparados lo mejor posible para extraer la sangre, fijarla, teñirla y hasta examinarla ellos mismos, porque esto implicaría un ahorro de tiempo muy conveniente para instituir el tratamiento.

Pero en caso que el médico no pueda o no quiera hacer todo eso, el jefe local o algún empleado apto suyo procederá a realizarlo y, si en la Jefatura no hay microscopio, la muestra de sangre será enviada a uno de los laboratorios de la Secretaría de Sanidad.

Por supuesto que no vamos a repetir aquí todo lo elemental que sobre profilaxis del paludismo debe saber un jefe local, sin excluir las condiciones del agua del subsuelo de su territorio, la anatomía y fisiología de los mosquitos, peculiaridades de las especies de éstos en Cuba, la importancia de inspeccionar toda obra de remoción de tierra que se haga en su jurisdicción, especialmente si es de alguna consideración como para hacer terraplenes u otras empresas de ingeniería.

En la cuestión de las altas sanitarias ha de ser muy parco, pues la responsabilidad de que pueda dejar ambulante a un portador de gérmenes es muy grave. De esa gravedad deben tener convencimiento pleno hasta los dueños o administradores de ingenios, minas, aserraderos, vegas y otras industrias y fábricas que tengan muchos empleados; también los capitanes y patronos de embarcaciones les interesa esto, pues suelen alegar que por no navegar cerca de la costa no tienen que temer a los mosquitos transmisores del paludismo. La vigilancia aun en los transportes marítimos debe ser constante para que sea eficaz, pues especialmente en los vapores costeros y aun en los que hacen la travesía a la Florida, a México, a Nueva York y Jamaica se han visto muchos mosquitos, lo que prueba que quizás algún cubo, bote salvavidas o depósito de agua ha

servido de criadero de mosquitos. De todo esto último debiera exigírseles responsabilidad a los médicos empleados en la Sanidad Marítima.

A los capataces de las brigadas perseguidoras de los anófeles se les debe exigir una nota periódica, digamos decenaria, sobre el estado de los criaderos, para observar si ha habido aumento o disminución de larvas.

Y advertiríamos que a los médicos empleados de las empresas azucareras o fruteras, se les debe convencer de que su papel debe ser más de sanitarios que de médicos, es decir, que sean higienistas, que cooperen con el jefe de Sanidad hasta el punto de que éste vea en ellos no unos burladores de las órdenes que se dicten, sino más bien unos delegados o sustitutos del propio jefe de Sanidad; que se den cuenta de lo que significa aun para ellos mismos, una campaña eficaz, recurriendo a cuantos medios científicos crean necesarios para efectuar esa cooperación, sin excluir la quininización preventiva de todos los nuevos trabajadores y la inpección periódica, casi diaria, de todo el personal, más recorrer los terrenos de las fincas, a fin de vigilar posibles criaderos de mosquitos y las condiciones higiénicas de todos los que vivan dentro de su zona. Pero aun cuando los jefes de Sanidad sepan que todo lo expuesto se hace y que existen en esas fincas hospitales modernos, no deben relajar la vigilancia, ni ser benévolos cuando descubran alguna infracción grave de las ordenanzas sanitarias.

Es más, esos médicos empleados por las empresas aludidas, debieran convencer a su vez, a éstas, de que hay grave responsabilidad moral y material cuando en sus propiedades aparece un caso de enfermedad como el paludismo y que esa responsabilidad no es menor que la que señala la vigente Ley contra Accidentes del Trabajo, tratándose de lesionados.

Terminemos abogando porque en la lucha contra el paludismo se recurra a cuantos medios científicos se estimen necesarios: la persecución del mosquito, la destrucción de los criaderos de esos insectos, aislar al enfermo y proteger a los individuos sanos.

Ultimamente se ha intentado en los Estados Unidos dominar la situación palúdica, que no deja de constituir en aquel país un gran problema económico, y se han empleado diversos métodos separadamente unas veces, y en combinaciones otras. En efecto, ni la desecación de los pantanos, ni la petrolización, ni el drenaje o zanjeo, ni el empleo de voraces peces larvicidas, nada de esto por sí solo, han logrado disminuir notablemente el número de mosquitos, especialmente de anófeles, llegando casi a la conclusión de que lo más práctico, por ser a la larga lo más económico, es utilizar todos los métodos posibles a la vez. En el caso de Cuba, que contamos con una organización que nada tiene que envidiar, ni aun a la del Public Health Service de los Estados Unidos, pues hay personal competente y puede haber material suficiente, debemos valernos de todos esos recursos, en la seguridad que el premio a nuestra labor no se haría esperar.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 11 DE JUNIO DE 1920

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—De Número, Dres. Agramonte y Simoni; Castro y Bachiller; Presno y Bastioni; Ruiz Casabó.

Corresponsal.—Dr. Julio J. Arteaga.

Asistentes.—Dres Francisco Ma. Fernández, Dr. José A. López Silvero.

Abierta la sesión, se dió lectura al acta de la sesión del 14 de Mayo y solemne del 19 del mismo mes y año, no siendo aprobadas por falta de quorum.

Se da cuenta a las siguientes comunicaciones:

Entradas:

De la Secretaría de Gobernación, acuse de recibo de la invitación para su asistencia a la sesión solemne de 19 de mayo.

Del Sr. Secretario de la Presidencia de la República, acusando recibo de la invitación hecha al Primer Magistrado de la Nación, para asistir a la sesión solemne del cincuenta y nueve aniversario, manifestando serle imposible su asistencia y delegando en el Sr. Secretario de Instrucción Pública, doctor Gonzalo Aróstegui.

De los Dres. Carlos de la Torre, Gastón Alonso Cuadrado y José P. Alacán, remitiendo informe sobre las cuentas de tesorería, correspondientes al año 1919 a 1920.

Del Sr. Juez de Instrucción de la Sección Tercera, recordando el informe relacionado con la aplicación de los rayos X en causa número 61-920.

Salidas:

A los Dres. Tomás V. Coronado, Raimundo de Castro y Manuel Ruiz Casabó, nombrados para emitir informe en causa número 562-920 por el delito de homicidio reclamado por el Sr. Juez de Instrucción de la Sección Segunda.

El Dr. Juan Santos Fernández da lectura a una nota necrológica con motivo del reciente fallecimiento del compañero Académico de Número Dr. Guillermo Benasach y Espinosa, haciéndose constar en acta el sentimiento por la desaparición del digno comprofesor y decano de los Académicos de Número.

Se acuerda dirigir a los familiares del Dr. Miguel Rivas y Urechaga, también recientemente fallecido una comunicación expresiva del sentimiento que experimenta esta Corporación por la muerte de tan distinguido compañero, que en época anterior desempeñó el cargo de Tesorero de la misma, formando parte por consiguiente de la Junta de Gobierno. Se acuerda también solicitar los datos biográficos del finado para su publicación en los Anales.

El Dr. Francisco Ma. Fernández da lectura a un trabajo titulado "Consideraciones sobre un caso de aneurismas múltiples de las arterias retinianas".

El Sr. Presidente, después de algunas consideraciones hechas sobre tan interesante trabajo, felicita a su autor y da las gracias por su colaboración científica en nombre de la Academia.

El Dr. José A. López Silvero expone, traducido, un trabajo titulado "La Antropometría del hombre civilizado" del doctor Arturo Mc Donald, célebre antropologista de Washington, E. U. A. La Academia da las gracias por tan interesante trabajo.

Acto seguido el Dr. Raimundo de Castro da lectura a una "Nota sobre un informe presentado al Sr. Juez de Instrucción de la Sección Segunda" en unión de los Dres. Tomás V. Coronado y Manuel Ruiz Casabó.

Con lo que se termina la sesión.

EL ULTIMO ACADEMICO DESAPARECIDO

EL DR. GUILLERMO J. BENASACH Y ESPINOSA

Por el Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión del 11 de Junio de 1920)

Sres. Académicos:

El Dr. Benasach nos abandonó para siempre en la víspera, por la tarde, del 19 de Mayo, fecha en que la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana celebra su sesión solemne o aniversario de su fundación en 1861.

A todos los Académicos nos une, desde luego, el vínculo del compañerismo; pero en algunos por modesto que sea como lo era el Dr. Guillermo Benasah, este vínculo se estrecha por el contínuo trato y tal vez por pertenecer a nuestra misma época. El Dr. Benasach, cuyo padre era catalán y lo tuve durante mucho tiempo por teutón, era el Académico más antiguo, pues ingresó en la corporación, segun consta en el Archivo de esta, el 8 de Enero de 1871; pero no era el más anciano aunque tenía 72 años cuando dejó de existir.

En las reuniones que se forman en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales antes y despues de celebrarse la sesión oficial y que tienen un carácter peculiar, se discute a veces el tema que está en la órden del día, sin restricciones ni reparos, porque no tiene ningun valor lo que se diga, pues no alcanza la sanción que dá la mayoría; pero a veces ocurre que algunos sujetos impacientes, tratan el tema con tal maestría que cuando se llega, aquel día, si hay quorum o al otro a la sesión oficial, puede decirse que está el tema conocido y discutido. Otras veces fuera de la sesión, se habla de asuntos ajenos a la órden del día, y no pocas veces de carácter jocoso y se intenta hacer discurrir con insistencia a aquel que presume de reservado o poco expansivo. El Dr. Benasach era amenudo el blanco de las preguntas y solicitud de sus amigos íntimos, para hacerlo salir de su modesto recogimiento. No he olvidado una de las

últimas de estas reuniones privadas a que me contraigo, porque de cierto modo me fué forzoso intervenir en las preguntas que le dirigieron al Dr. Benasach. ¿Es Ud. el académico más antiguo o el más anciano, no es verdad? y refinando sin mala intención la chanza o broma, pues el Dr. Benasach aunque de reducida talla, gozaba siempre de buena salud y era muy activo, añadió el interlocutor en su afán de hacerlo hablar. ¡De seguro que será Ud. la baja próxima entre los académicos!... Antes de que el Dr. Benasach, sonriente por la ocurrencia bizarra del amigo, contestase, pues se hacía cargo que ni el que seguía la broma ni ninguno quería que él desapareciera, intervine y dije: el Dr. Benasach puede ser el académico más antiguo, porque ingresó en la Academia antes que los demás; pero me atrevería a asegurar que tendrá a lo más, mi misma edad; pero no es mayor, y añadí un episodio de mi vida profesional que me hacía pensar así. Vivía en la calle del Prado número tres, cerca de donde está hoy la Audiencia y antes estaba también el Presidio; era soltero y para no aburrirme solo, en casa, asistía a alguna recepción o saraos todas las noches. Una de estas me recogía soñoliento a las tres de la madrugada, cuando sentí dos aldabonazos en la puerta de la calle. Pregunté que ocurría y me dijeron que eran dos médicos que querían verme. Les hice subir a mi alcoba recibiéndolos en traje de dormir. Eran el Dr. Sebastián Cuervo, que fué mi condiscípulo en Belén y no ha mucho Director del Hospital No. Uno, hoy Calixto García y el Dr. Benasach, ambos jóvenes como yo entonces. El Dr. Cuervo mi compañero de colegio tenía mi misma edad y el Dr. Benasach, delgado y de poco estatura aparecía tenerla inferior; pero en realidad vemos hoy que estaba próximo a la de ambos pues ha muerto a los 72 años y nosotros hemos pasado de estos unos meses. Me expresaron los dos compañeros sus deseos de que les acompañase a ver a una enferma de los ojos que sufría enormemente, y en el acto me vestí y salí con ellos, para estar junto a la pacien-

te y calmarla. Estaba tan dominado por el sueño que mientras fueron por la receta dormí un rato apoyado en la mesa en que la escribí. La enferma curó de una inflamación banal que le hacía sufrir mucho y mientras vivió creyó que la había salvado de quedar ciega y así lo pregonaba. En mí quedó grabado el recuerdo de la noche en que mis dos amigos y compañeros me sacaron y volvieron a casa a hora tan avanzada de la madrugada, y al través de más de cuarenta años se lo recordaba con frecuencia a ambos, como lo hacía aquella noche al Dr. Benasach para demostrarle que era menor que yo y que no sería el candidato a la próxima vacante de la Academia, máxime cuando yo había estado en aquellos días gravemente enfermo; pero por desgracia una embolia cerebral nos lo arrebató pocos días después y en verdad que no parecía tener un fin tan próximo, por lo poco que le impresionaba la chanza del joven colega decidor y alegre que lo incitaba a hablar, pues lo oía sonriente y complacido de que lo obligasen a departir con sus compañeros de faena como ocurría amenudo.

El Dr. Guillermo Benasach era natural de la Habana, fué Bachiller en Medicina como se acostumbraba antes, en 25 de Junio de 1868 en la Universidad de la Habana cuando yo terminaba el curso de ampliación de Medicina con el inmortal Don Felipe Poey, lo que demuestra que nos aventajaba en la fecha de los estudios. Se le otorgó el título de Licenciado en Medicina en 20 de Julio de 1870.

El 7 de Enero de 1871, fué nombrado Médico Interno de la casa de Socorros del Tercer Distrito y más tarde Médico Forense, cargo que desempeñó hasta su muerte de modo meritorio.

Se explica que hubiese ingresado tan joven y casi al salir de la Universidad en la Academia, pues esta tenía necesidad de aceptar a aquellos que pudiesen prestar algun servicio por modesto, que fuese, pues con motivo del levantamiento de Yara y la larga guerra que le siguió, el mayor número de los Aca-

démicos estaban expatriados voluntaria o forzosamente. La Academia quedó desierta, y aquí es donde estuvo la gran ecuanimidad de su Secretario General en aquellos momentos, el Dr. Antonio Mestre que de acuerdo con el fundador Nicolás J. Gutiérrez, hizo esfuerzos no imaginables, para que la institución no pereciera y funcionara como fuese posible.

El Dr. Benasach sin tener como profesional una alta posición social, prestaba a la Academia desde los primeros momentos de su ingreso hasta estos últimos tiempos, muy buenos servicios, evacuando numerosos informes médico legales, por la competencia que demostraba, basada en su constante práctica en las casas de socorros y como médico forense en contacto con heridos y toda clase de incidentes derivados de la actuación de sus destinos que desempeñó con celo admirable.

Se ha venido a poner en evidencia en el Dr. Benasach, lo que declaró el Dr. Raimundo de Castro en su reciente discurso de ingreso en la Academia, y lo he sostenido cada vez que se me ha presentado la oportunidad, y es que en las corporaciones científicas, no solo caben y son útiles los sabios, sinó tambien los hombres modestos y estudiosos que como el Dr. Benasach pueden prestarle la competencia adquirida en modesta práctica que en determinadas circunstancias resuelven problemas locales de modo eficaz.

El Dr. Guillermo José Benasach y Espinosa ha sido el tercer Académico fallecido que ocupa el panteón, que desde hace algunos años erigió la corporación para sus compañeros desaparecidos. El panteón tiene capacidad suficiente para todas las eventualidades, y antes que el Dr. Benasach lo han ocupado, solo dos Académicos: el Dr. Juan Dávalos que se formó a mi lado en el Laboratorio Histo-Químico Bacteriológico de la Crónica Médico Quirúgica, y murió prematuramente cuando había conquistado un puesto elevado en la ciencia, y el Dr Enrique Acosta, Secretario del mismo Laboratorio durante más de 37 años y mi mano derecha en los estudios que

habíamos emprendido y que aun hubiera podido prestar grandes servicios a la bacteriología que cultivaba con fruto. ¿Cómo explicar que solo tres Académicos reposen en el panteón de la Academia? Obedece a dos razones: a la falta de espíritu de cuerpo entre nosotros todavía, y al legítimo derecho de las familias de querer que tenga su último descanso el miembro de ella que muere, junto a los suyos; lo mismo ha ocurrido en la Sociedad de Socorros Mutuos de Médicos de la Isla de Cuba que al erigirle un mausoleo a su Presidente, Dr. Erastus Wilson, extranjero de gloriosa historia en Cuba, lo hizo extensivo a todos los socios fallecidos y son tambien pocos los que lo utilizan por las mismas razones.

Al crearse el panteón de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana se intentó llevar a él, con la solemnidad que el caso exigía, los restos del fundador Dr. Don Nicolás J. Gutierrez y del Secretario de su tiempo Dr. Don Antonio Mestre; nuestros enfuerzos se estrellaron en los obstáculos que antes hemos señalado. Es más, a la muerte de la benemérita hija de nuestro egregio fundador, solicitamos para el local de la Academia un busto de mármol del Dr. Gutierrez, tallado por un hábil escultor italiano de su época, la nieta del fundador por razones de afecto sin duda, no quiso deshacerse del busto, que no reclamábamos como asunto particular, sinó para honrar la memoria del gran patricio en una institución oficial, que solo por conmociónes físicas o sociales de magnitud excepcional pudiera desaparecer y la representación del hombre que la fundara estaría siempre respetado como lo estará el monumento que los que nos sucedan, en su día le erijan, dentro o fuera del edificio; pero siempre cerca de este como casi se tiene acordado. Y ya que la muerte de nuestro querido compañero el Dr. Benasach ha hecho que nuestra pluma se extienda en consideraciones que su sepelio ha motivado, nos permitimos emitir alguna consideración respecto a lo que ocurre alguna vez con los retratos y bustos de los hombres que

se han distinguido de algun modo, en el seno de las familias. Pasadas cuatro o cinco generaciones o menos tal vez, los descendientes que en su mayoría no siguen el curso de la historia, desconocen por completo la del retrato que se apolilla en un local de la casa, o el busto que no se sabe donde colocarlo porque se ignora lo que significa. Esto ocurre con más frecuencia si la familia se ha ido del país, o si como sucede, las más de las veces, ha sufrido un fuerte desnivel en su fortuna. Vi un retrato de una antigua familia de la Habana, en una casa que se desmoronaba, que perteneció a algunos de sus ascendientes, el que debió figurar de algun modo en la vida social y sus parientes de la cuarta o quinta generación desconocían los antecedentes históricos, y lo habían destinado a los muchachos, para tirar al blanco en la azotea, con las escopetas para jugar los niños y las que pierden tantos ojos digámoslo de paso.

Los retratos y bustos pertecientes a hombres de la talla del Dr. Gutierrez no deben exponerse a la profanación en ningun tiempo, deben pasar a los Museos de la nación, para que se conserven, como en la Sociedad Económica de Amigos del País, los de los próceres de uno y dos siglos atrás; en sus muros los contemplamos con la veneración que se merecen. Aquí viene como anillo al dedo, recordar la manera de hacer retratos o bustos de personas que en nada se han distinguido y que no teniendo méritos que los amparen tendrán peor suerte que la de los hombres de valer a traves del tiempo y de las vicisitudes que a este acompañan.

Más volviendo a nuestro llorado Académico el Dr. Benasach que incidentalmente nos ha sugerido consideraciones ajenas a sus méritos; pero relacionados con su sepelio, añadiremos que el Dr. Benasach ha redactado durante su vida académica numerosos e interesantes informes médico legales que no me corresponde juzgar, porque invadiría el terreno del Académico que ocupe el sillón que deja vacante, y que es el llamado a detallar su labor académica y

aún fuera de ella. Me corresponde nada más, en virtud del puesto que ocupo, anunciar su fallecimiento y a grandes rasgos, como lo he hecho, dejar sentado, que no obstante su modestia, fué un hombre útil a la corporación, y se captó el aprecio de todos por su bondad y sus dotes de inteligencia encubiertos por una sencillez y una naturalidad envidiables.

He dicho.

CONSIDERACIONES SOBRE UN CASO DE ANEURISMAS MULTIPLES DE LAS ARTERIAS RETINIANAS

Por el Dr. Francisco M. Fernández

(Sesión de 11 de junio de 1920)

Los aneurismas de las arterias retinianas, sin poder decirse que constituyen una afección extremadamente rara, no son lo bastante frecuentes para que dejemos de anotar brevemente un caso recientemente observado, que resulta también curioso, por el proceso corto de su desarrollo, y por el lamentable final de su curso.

Parece fuera de toda duda que en la etiología de estos procesos vasculares de la retina, juega un papel predominante la arterio-esclerosis que tiene diversas formas de afectar el fondo del ojo, y que en la retina, según Roemer (1), se caracteriza primeramente por la amplitud de las arterias y su tortuosidad, y más tarde por el engrosamiento de sus paredes, estrechando el calibre arterial por endoarteritis.

De Schoweinitz (2) ha señalado como raros los casos de aneurismas y cree que cuando existen, denotan la coexistencia de lesiones arterio-esclerósicas en otros órganos, sobre todo en el cerebro. De aquí el carácter grave que dimos a nuestro caso, y que desgraciadamente se confirmó en pocas semanas.

A veces se observan neurismas arterio-venosos que Fuch ha creído que pueden deberse a traumatismos. Von Hippel ha observado una forma arterio-venosa que puede deberse a la tuberculosis, y Foster (3) ha señalado la existencia de pequeños depósitos de colesterina a lo largo de los vasos, que son en su opinión, magníficos lugares para la for-

(1) Text o fOphthalmology, pág .741, año 1917 .

(2) Diseases of the Eyes, 8ª edición, pág. 456. Año 1916.

(3) Diagnosis from Ocular Symptoms, pág. 345. Año 1917.

mación de trombosis. Leber (4), ha descrito una forma de aneurismas miliares, en casos de retinitis, que consiste en una infiltración extensa de la retina, a la par que un grupo numeroso de aneurismas, y como señala Knapp, muchos de los casos ocurren en personas jóvenes, y en algunos de ellos hay que pensar en un origen tuberculoso.

Sin embargo, la totalidad de los autores citados, y otros como Axenfeld (5), y Greef (6), están de acuerdo en el origen puramente arterio-escleró-sico de los aneurismas múltiples. La arterio-esclerosis ocular llega a ser frecuente, tanto que en la obra de Posey y Spiller (7), se cita la opinión de algunos autores que creen que el cincuenta por ciento de los casos de arterio-esclerosis general, la padecen.

La gravedad de los casos de aneurismas, con hemorragias, es señalada por Duane (8), en su magnífica traducción de la obra de Fuch, admirablemente glosada por su traductor, considerando como precursoras de hemorragias cerebrales a las retinianas.

Por eso resulta interesante señalar algunos casos recientemente publicados, en los cuales el pronóstico, en cuanto a la vida, no puede ser grave Pringle (9), señala el caso de un joven soldado inglés, de 23 años, sin traumatismos oculares, que desde 18 meses antes se quejaba de ver turbio con ambos ojos, y en el cual observó aneurismas arteriales en ambos ojos. Jennings (10), también ha observado un caso en un joven de 21 años, con aneurismas en

(4) Graefe-Saemisch-Hess, vol, VII, 1, pág. 28.—Cit. por Knapp en Medical Ophthalmology, pág. 370. Año 1918.

(5) Tratado de Oftalmología.

(6) Tratado de Oftalmología.

(7) The Eye and the nervous System, pág. 466. Año 1906.

(8) Tratado de Oftalmología de Fuch, pág. 572. Año 1917.

(9) British Journal of Ophthalmology, vol. I, pág. 87. Año 1917.

(10) American Journal of Ophthalmology, vol. I, pág. 12. 1918.

un solo ojo, y Komoto (11), cita el caso de un niño de 16 años, con tres años de enfermedad en que además de aneurismas observó manchas blancas en la vecindad de la mácula. En el caso de Jennings, habían zonas hemorrágicas, no así en los dos restantes. Es indudable que en estos tres casos no puede haber la gravedad que en el nuestro, principalmente por la edad de los sujetos. Sin embargo, Jennings volvió a ver su caso a los tres meses de la primera visita, y observó que algunos de los aneurismas habían aumentado de tamaño. Este hecho, unido a la circunstancia de haber ocurrido hemorragias retinianas anteriormente, indican que el pronóstico en cuanto a la conservación del ojo, es poco favorable, pues es de esperarse que se repetirán los procesos hemorrágicos, que al fin y a la postre pueden llegar a determinar un estado glaucomatoso que exija la enucleación del ojo afectado.

El pronóstico, pues, de las afecciones que nos ocupan, no debe ser grave en cuanto a la vida de los sujetos jóvenes que la padezcan, en quienes sin embargo, es de suponerse que no sean tan frecuentes como en los sujetos de edad avanzada, padeciendo de arterio-esclerosis generalizada. Con referencia a los pacientes de más de 40 años, aunque Adams (12) ha hecho referencia a que con la edad mejoran las probabilidades de vida, esto puede considerarse aplicado al conjunto de afecciones vasculares de la retina, y no a las hemorragias debidas a la ruptura de aneurismas, que generalmente y atendiendo a la lógica, deben tener tendencia a aumentar de volumen.

El estudio de la tensión intra-ocular, o mejor dicho, de la tensión arterial intra-ocular, en sus relaciones con la tensión sanguínea en general, aun-

(11) Nippon Gankakai-Zashi, Cit. en Rev. Cubana de Oftalmol. volumen I ,página 207. Año de 1919.

(12) British Journal of Ophthalmology, vol. I, pág. 161.

que puede aclarar algunos extremos, y servir de pauta para el pronóstico, no puede ser tomado de modo absoluto, si no relativo, pues siguiendo la opinión de Foster Moore (13), a veces la tensión sanguínea en la arteria humeral es superior a 250 m. m. de mercurio, y en cambio está disminuída la tensión de los vasos retinianos. En lo general, sin embargo, como ha demostrado Baillart (14), hay una correspondencia bastante exacta entre ambas tensiones.

La observación a que nos referimos, es la siguientes:

El señor R. B. C., natural de la Habana y vecino de Jovellanos, de 54 años de edad, me consultó el día 4 de noviembre de 1919, exponiendo que desde seis semanas antes había sufrido notable reducción en la agudeza visual del ojo izquierdo, la cual había ido en aumento. El aspecto del paciente era el de un hombre de mayor edad de la que en realidad tenía, viéndose en sus sienes las tortuosidades vasculares indicatorias de un estado avanzado de arterio-esclerosis.

Nada anormal pudo decirnos sobre sus antecedentes, no habiendo sido sifilítico, ni adorador de Baco; fumaba bastante, pero no eran sus lesiones oculares de las debidas al tabaco, y que de modo tan magistral han sido estudiadas por nuestro insigne maestro Santos Fernández (15).

La agudeza visual del paciente era, en el O. I. sólo suficiente a distinguir los dedos a dos metros de distancia. En el ojo derecho, en el que no había sentido disminución apreciable, la agudeza visual era de 2/3, pero corregida su hipermetropia, alcanzaba el máximum de vista.

El examen oftalmológico, arrojó un cuadro por

(13) Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos, vol. XVII, página 587. Año de 1917.
(14) Annales d'Oculistique, vol, 154, pág. 257.
(15) Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana, vol. XXVI, página 385. Año de 1901.

demás curioso. Se observaron en algunas ramas arteriales de la retina, aneurismas en número bastante crecido, más abundantes en la parte superior. Cerca de algunos de ellos, se advertían en la retina, manchas de hemorragia reciente, y en dos zonas distintas del campo retiniano, podían verse pequeñas zonas de atrofia retiniana evidenciando que todo el proceso era uno mismo, pero en distintas fases, pues la atrofia marcaba las lesiones más antiguas, producidas por las primeras hemorragias ocurridas y denotando las hemorragias recientes, que eran producto de la ruptura de algunos aneurismas que formaban, antes de romperse, una pequeña cadena de pequeñas cuentas, algo semejantes a un rosario.

La tensión arterial era muy elevada, llegando a 180 m. m. de la columna de mercurio, y estimando muy grave el estado del paciente, así lo hicimos saber a su acompañante, nuestro estimado compañero, doctor La Hoya, de Jovellanos, diciéndole que dado el estado avanzado de arterio-esclerosis del paciente, creíamos que era de esperarse ocurriera en breve tiempo una hemorragia cerebral.

Para intentar en lo posible, evitar esto, o retardar su inevitable ocurrencia, convinimos con el doctor La Hoya, en que se le administrarían al paciente grandes dosis de yoduro de potasio, tomando al mismo tiempo, la medidas generales pertinentes en su beneficio. El paciente se trasladó al lugar de su residencia, donde falleció el día 12 de diciembre de 1919, o sea a los 38 días de haberlo nosotros visto, y a los 80 días de su enfermedad.

LA ANTROPOMETRIA DEL HOMBRE CIVILIZADO

Por el Dr. Arturo Mac Donald

Antropologista, Washington, E. U. de A., y presidente honorario del Congreso Internacional de Antropología Criminal de Europa. (1)

(Sesión 11 de Junio de 1920)

Muy diversos problemas se presentaron hace años al organizar los distintos planes de enseñanza en las universidades americanas al establecer la relación existente entre la Antropología y la psicología, pero como la enseñanza de la psicología predomina hubo de colocarse a la antropología como una subdivisión de ésta.

Pero la Antropología hace tiempo es considerada como una ciencia, mientras la psicología no ha formado aún un suficiente grupo de doctrinas y verdades para ser llamada como tal en el sentido estricto de la palabra, pero no obstante ella ha hecho grandes progresos en la adaptación de los métodos científicos.

Consideramos a la psicología, como a la sociología, una ciencia, por cortesía, pero esto no aminora su valor, porque bien sabemos que muchas ramas del saber humano aun no han llegado al grado de desarrollo científico a pesar de su gran utilidad. Hemos de considerar aquí el hecho, de que en verdad, todas las ramas de la ciencia que envuelven directamente el estudio del cuerpo humano y de sus diversas funciones han de caer dentro de la Antropología. Como los adelantos contemporáneos en psicología han tenido relación con la anatomía y la fisiología esto nos indica la íntima relación existente entre éstas dos ramas del saber humano.

Los estudios antropológicos del hombre actual en su relación con el hombre primitivo, salvaje e histórico, son de muy reciente adquisición. Una prueba de este hecho es que el primer estudio científico del ser humano data desde la época de Emilio Zola y de otros 20 especialistas franceses en antropología, psicología y medicina, allá por el año 1897 (1).

(1) Traducción del Dr. J. Lopez Silvero.

(1) El autor ha hecho un sumario de este estudio en un trabajo titulado: Crimen juvenil y regenración. Documento del Senado núm. 532, 1ª Sesión del Congreso. Pág. 230-254.

Mas aun la denominación de "antropologista" al que estudia al género humano tal cual se nos presenta, en los actuales tiempos, es escasamente oída, y parece muy extraño que los que de esta ciencia se hayan ocupado tan poco en los estudios del hombre contemporáneo.

Cualesquiera que sean estas razones, el hombre moderno es mucho más accesible a las investigaciones que el primitivo porque es más accesible a la investigación y bien sabemos y es exiomático que mientras más recursos científicos podemos tener tanto más acertadas son nuestras conclusiones.

Para este trabajo es imprescindible un estudio especial y sintético, pues no sólo son necesarios los conocimientos antropológicos sino una experiencia adecuada en los laboratorios de psicoanálisis.

El estudio analítico del hombre actual se ha hecho con la ayuda que nos suministra la Antropología criminal con los estudios realizados en reformatorios y establecimientos penales. Como las características que nos ofrecen los recluídos son muy semejantes a los del hombre en libertad, si descontamos los pocos que nos ofrecen caracteres de anormalidad (criminales) tendremos que los resultados obtenidos en estos casos pueden ser aplicados a la mayoría de los seres vivientes del género humano. Desgraciadamente algunos progresan en sus rasgos de anormalidad, por los medios deficientes con que cuentan muchos de estos establecimientos, cuya única misión es mejorar la especie humana. Como estas instituciones son sostenidas por poderes públicos no hay razón para considerar que estos establecimientos fuesen destinados como laboratorios para preparar a los recluídos y hacerlos mejores ciudadanos y prevenir a otros de dirigirse por derroteros erróneos. Así una única misión de estos laboratorios sería el afianzar y mantener en vigor los medios regenerativos para hacer un ciudadano modelo.

Un hecho que debemos tomar en consideración es la influencia social que ejerse la guerra. La guerra

con su militarísmo, es una monstruosidad. Es como el árbol sacudido por el huracán, que en el desatado furor del vendabal desprende hojas, frutos, y cuyas raíces son afectadas hasta lo más profundo.

El organismo social se conmueve y todo queda influenciado y la naturaleza humana cede ante tan irresistible fuerza.

Uno de los motivos de la Antropología criminal es alejar cuanto sea posible toda causa de guerra (lucha criminal) entre naciones, por los conocimientos adquiridos en el estudio de estas mismas causas. Y así como pudimos estudiar (1) al determinar las causas que motivaron las guerras de Religión, de la misma manera y por idéntico proceso podemos llegar a evitar las causas que concurren en las guerras de carácter político para que cesen para siempre.

Es la Antropología la ciencia que más uso podemos hacer de ella en nuestros estudios. Los beneficios que nos brinda son muy conocidos. Prueba de ello lo tenemos en los sistemas de medidas de Bertillón y dactilográficas.

Ningún hombre honrado dudará al someterse a estas pruebas, pues determinan la identidad de la persona, impidiendo que en un momento dado por efecto de la debilidad se cometa un acto delictuoso, por las facilidades de la captura. Nos conoceríamos y entenderíamos mejor si en la historia antropológica de dos o tres generaciones pasadas, dando en cada caso la altura, peso, capacidad pulmonar, color de los ojos y cabello, índice cefálico, sensibilidad al dolor, habilidad mental y condiciones morales, datos nosológicos, profesión y edad en la fecha de la muerte, etc., la vida sería entonces más racional y desaparecería el estigma de la ignorancia de los seres humanos si lo comparamos con el desconocimiento que tenemos de los animales.

(1) El autor ha considerado estos puntos de vista en su artículo "Consideraciones sobre el Tratado de Paz de Westfalia (1648) y su relación con las Conferencias de la Paz (1919)", publicado en varias revistas.

Las conclusiones a que llega el autor en sus estudios por propias investigaciones en determinado número de casos, se limita exclusivamente a su experiencia personal, pues de otra manera sus resultados en el ancho horizonte de esta materia nos llevarían lejos de los límites de este trabajo.

El número total de casos estudiados es de 42,375, además de una minuciosa contribución sobre las particularidades de 25 criminales (1).

Las siguientes conclusiones las hemos dividido en seis secciones. Las cinco primeras se refieren a la capacidad mental desde el punto de vista físico y neurológico y casos anormales, especialmente en niños, teniendo en cuenta los factores de raza y condición social.

A) Conclusiones sobre la capacidad o habilidad mental y la circunferencia y forma de la cabeza son de mayor importancia no sólo porque ésta encierra al cerebro, sino porque el cráneo como detalle de investigación persiste después de la muerte y es por tanto el eslabón poderoso que une al hombre contemporáneo con el antiguo y el prehistórico.

Lo que más nos importa aquí es el máximun de longitud y anchuras de la cabeza que son fundamento del llamado índice cefálico.

Hay muchas investigaciones psicoanalíticas que omiten este detalle y que a juicio del autor aminora su valor científico.

De 21,930 casos examinados se llegó a la siguiente conclusión: *mientras mayor sea la circunferencia de la cabeza del niño mayor es su habilidad mental.* Los fisiólogos siempre han considerado afirmativamente esta conclusión, pero ha sido corroborado por el examen de muchos individuos.

Esto también concuerda con lo que los zoologistas afirman: de que mientras mayor sea la extremidad cefálica del animal tanto mayor será el factor inteligencia.

(1) Algunos de estos casos han sido citados en la revista "Criminology", New York, 1894, y en "Le Criminel Type", Lyon y París, 1895.

Los niños braquiocéfalos (cráneo ancho) responden a un tipo mental superior en relación con los dolicocefálicos o de cabeza larga. Esto está confirmado en el siguiente hecho: los niños de color (dolicocefálicos en su mayoría) tienen menos habilidad mental que los niños de la raza blanca (braquiocefálicos en su mayoría). Esto lo pudo considerar el autor al examinar 1,165 niños. Este hecho también está de acuerdo con los datos que nos suministra la antropología prehistórica: que los braquiocefálicos aumentan a medida que la civilización se acentúa.

Además hay que hacer notar que los estudiantes de enseñanza superior (universitaria) son más sensitivos al dolor cuando son dolicocefálicos que cuando braquiocefálicos, como lo indican los exámenes hechos por el autor en 377 casos.

La circunferencia de la cabeza y la nacionalidad del individuo

Continuando sus observaciones Mac Donald, ha notado que la circunferencia de la cabeza en niños de padres extranjeros es mayor en 2.074 casos, que en los niños hijos de padres americanos (observación en 12,487 casos).

Esto nos hace creer resultados desfavorables en la unión de individuos de nacionalidades distintas.

También ha observado Mac Donald que la circunferencia de la cabeza es menor en niños anormales (2,244) que en niños con organismo perfecto.

La habilidad mental considerada desde el punto de vista físico, social y la nacionalidad del individuo.

Resumimos estos conceptos de la manera siguiente:

A) Los niños americanos (12,487) son más altos, pero inferiores en peso a los extranjeros (2,074).

B) Los niños de la raza blanca (16,473) son más altos que los niños de raza de color (12,457) pero inferiores en peso.

C) Los hijos de americanos (12,487) son más inteligentes que los niños de distintas nacionalidades (1,912).

D) Los trastornos nerviosos existen en un porcentage bajo en los niños extranjeros y de la raza negra.

E) Los niños de las clases trabajadoras (5,890) son más nerviosos que los de las clases más acomodadas.

F) Los niños de Chattanooga (239) son superiores en altura y en peso a los de Washington (7,953). Esto nos indica lo verídico de la afirmación de que el hombre de los Estados del Sur de los Estados Unidos son más altos que los del Norte.

G) Las niñas (8,520) son más inteligentes que los niños (7,953) en sus estudios.

H) Proporcionalmente al aumento de la edad así va decayendo la capacidad en todos los estudios excepto el dibujo, teneduría de libros y trabajos manuales.

Sensibilidad al dolor:—Una de las principales miras en el estudio de la humanidad es disminuir el dolor, por el estudio de este síntoma.

Las siguientes conclusiones se derivan del examen de muchos sujetos por el autor.

a) Los niños (247) son más sensibles al dolor antes de la pubertad que después.

b) La sensibilidad al dolor decrece con la edad (899).

c) La mano izquierda es más sensible al dolor que la derecha (188). Esto se explica por el mayor trabajo que damos a la derecha.

d) El lado izquierdo (segmenta) es más sensible al dolor que el derecho (2,559).

e) Las niñas (1,083) son más sensibles al dolor que los varones (88).

f) La mujer (188) es más sensible al dolor que el hombre (142).

g) Los estudiantes de la Universidad en ambos

sexos son más sensibles al dolor que la mujer trabajadora.

h) Los niños que nacen en verano son más sensibles al dolor que los que nacen en invierno.

Niños anormales

a) Niños (1,582) y niñas (662) anormales son inferiores en altura, peso y circunferencia de la cabeza que niños normales (16,473).

b) Niños débiles mentales (2,131) tienen menos percepción auditiva que los inteligentes (195).

c) Sobre el 10% de los débiles mentales (1,214 y el 1½ por ciento de inteligentes son desobedientes. Esta falta de regla y desobediencia aumenta en los primeros.

d) Las anormalidades son más frecuentes en su aparición durante la dentición.

e) Los defectos del habla son tres veces más comunes en los niños que en las niñas.

Estudio antropológico de los enfermos

Estas conclusiones son el producto de la observación de 1486 colegiales que padecían de enfermedades. Aquellas que tenían enfermedades constitucionales (85) eran más bajas en estatura que las que tenían otras enfermedades (956).

Aquellas que padecían de fiebre tifoidea (54) tenían mayor capacidad pulmonar y resistencia, pero inferiores en peso, a aquellas con otras enfermedades.

Los casos de enfermedades infecciosas observadas tienen más peso, capacidad pulmonar, talla y fuerza a aquellas de enfermedades en general (1,041).

Los pacientes afectados de enfermedades hereditarias (89) son inferiores en peso a aquellos que padecen de diversas dolencias (1,041).

En los casos de herencia por enfermedad el paciente es inferior en peso, capacidad pulmonar, talla y fortaleza que en los casos de infección (270).

En los pacientes con trastorno digestivo se observa menos peso y capacidad pulmonar pero más, talla que en los casos de enfermedad en general (1,041).

En aquellos casos que hay soplos cardíacos (185)

es mayor el peso, la capacidad pulmonar, la talla y fuerza que en los casos de Medicina en general.

Puntos de especial interés en el estudio del hombre

En el estudio que podamos hacer del hombre tal cual se nos presenta en la época presente, la rigidez y exactitud empleadas en las investigaciones científicas de otra índole, como en la física y matemáticas, no lo podemos seguir, pues las actuales investigaciones tienen que estar de acuerdo con la sociología y psicología que como ya hemos dicho, no pueden ser consideradas como ciencias en el sentido estricto de la palabra.

Podemos decir como regla general que una conclusión se acerca más a la verdad cuanto más casos se hayan examinado, y en otras ocaciones la regularidad y uniformidad de los resultados en escasos casos observados nos pueden llevar a conclusiones definitivas.

Hay que obrar con cautela al aplicar las conclusiones generales a casos individuales. Por cada verdad generalizada hay muchas excepciones y si esta la ¾ partes de las veces es cierta y la ¼ falsa, tienen mucho valor, pues indica el derrotero que sigue la verdad en las investigaciones científicas.

100 E. Capitol Street, Washington, D. C.

NOTA SOBRE UN INFORME MEDICO LEGAL

Por los Doctores Tomás V. Coronado, Manuel Ruiz Casabó y Raimundo de Castro.

(Sesión del 11 de Junio de 1920)

Señor Presidente de la Academia;

Señores Académicos:

Con fecha 10 de Mayo de 1920, recibió la Presidencia una comunicación del Juzgado de Instrucción de la sección segunda (causa 562 de 1920) pidiéndole designara a tres señores profesores de esta corporación para que en auxilio de la Administración de

Justicia emitieran un informe con respecto a estas dos preguntas:

Primera: Si la ingestión o absorción de la heroína, morfina y mari-juana pueden producir la locura, la imbecilidad o en general la pérdida temporal o permanente de la voluntad y de la inteligencia.

Segunda: Si el hecho que ha dado origen a la formación de la presente causa por su brutalidad y sin motivo que lo explique, teniendo en cuenta que el procesado usaba sustancias heroicas, debe estimarse que ha sido producto de la acción de dichas sustancias en el organismo y realizado en completo estado de perturbación cerebral sin el concurso de la inteligencia y libre de voluntad. Manifestando además que si los nombrados lo estimaran oportuno podían reconocer al procesado en la cárcel y conocer del sumario.

La Presidencia tuvo a bien designar a los doctores Tomás V. Coronado, Manuel Ruiz Casabó y al que os habla miembros de esta Academia para auxiliar al señor juez, y habiendo tenido el honor de haber sido designado por mis compañeros de comisión ponente, redacté el informe que voy a tener el gusto de leerles y que para satisfacción nuestra suscribieron con nosotros también los dos médicos forenses que intervinieron en la causa, Dres. Luis Domínguez y Guillermo José Benasach, miembro este último a su vez de esta Academia y cuya muerte hemos tenido que lamentar hace muy pocos días.

Pero antes de pasar a leer el informe deseo hacer dos aclaraciones. Primera, que el Sr. Juez no pedía en su comunicación la opinión de la Academia sino que ésta designara de su seno tres miembros para que lo auxiliaran; por lo tanto, nuestro informe no tenía que ser sancionado por esta corporación ya que era la expresión única de nuestro criterio; pero nos ha parecido natural el traerlo al seno de vosotros para si Vds. tienen a bien el sancionarlo retrospectivamente pueda incluirse en los Anales y quede como otro de tantos servicios prestados por esta corporación a la administración de justicia. Y segunda, que

como verán Vds. hemos hecho un informe todo lo más abstracto que nos fué posible basándonos en los hechos probados y aceptados como tales por el Sr. Juez según se desprende del sumario y que nos abstuvimos de examinar al procesado porque las preguntas que se nos hacían no se referían en nada al estado en que se encontrara el procesado en los días de nuestro informe, varios después de realizado el hecho de autos. Y aclarados estos puntos he aquí nuestro informe:

INFORME SOBRE EL ESTADO MENTAL DE LOS QUE INGIEREN DROGAS HEROICAS

Contestación a la primera pregunta:

La absorción de la mari-juana, que no es otra cosa que el Cáñamo indiano (Cannabis indica), cuando se hace a dosis moderadas, produce embriaguez, estimulando al individuo, y cuando las dosis empleadas son elevadas, produce un estupor voluptuoso sin analogía con la embriaguez ocasionada por el alcohol, y mucho más acentuada que la determinada por el opio. Por la acción de él se experimenta, al decir de los autores, las sensaciones más extrañas; vense alejados los objetos a considerable distancia; el tiempo parece centuplicar la lentitud de su curso hasta que un minuto parece toda una eternidad; suenan al oído los ruidos exteriores como suaves y agradables armonías; siéntese el sujeto suspendido en el aire y penetrado por una satisfacción interior intensa que le hace despreciar las cosas de la tierra y de los mortales, a diferencia del opio embriaga sin perder el conocimiento; las alucinaciones y estados mentales que provoca tienen siempre carácter animado y alegre; fatiga poco el aparato digestivo y no produce el estreñimiento. Su abuso conduce al embrutecimiento y al marasmo.

La absorción de la morfina, tiene evidente acción electiva sobre los centros nerviosos y muy especialmente sobre el encéfalo, provocando el sueño y hasta

el sopor profundo, cuando se administra a dosis elevadas. Aumenta la excitabilidad refleja, principalmente a consecuencia de las impresiones auditivas, después de este período de excitabilidad refleja, se observa otro período de postración, quedando el individuo con abatimiento profundo, despertándose después de un período de excitabilidad refleja. Las facultades intelectuales son las primeras atacadas y las últimas que reaparecen. El morfinismo encefálico (que es el fenómeno más conocido y también el más interesante) ofrece diferentes grados de intensidad, según la dosis de la morfina administrada, desde el simple entorpecimiento de los sentidos y de las facultades intelectuales hasta la abolición gradual y absoluta de la voluntad y de la inteligencia. Si en el curso de la intoxicación crónica se privan del uso de la morfina (amorfinismo) estos individuos son atacados de una agitación extrema, a la vez física y moral, reclaman a grandes gritos la morfina y para obtenerla amenazan con el suicidio, y algunas veces lo llevan a la práctica, presentando un estado mental particular, en el que se puede aceptar una irresponsabilidad más o menos completa, y según *Vibert,* en estos individuos puede presentarse "el delirio agudo caracterizado por un violento acceso de manía con alucinaciones de todos los sentidos, temblores generales, trastornos de la palabra. Estos accesos de manía que recuerdan mucho al *delirium tremens,* pueden sobrevenir en los morfinómanos que están atacados de alcoholismo.

De la heroína no hablamos nada particularmente, porque esta sustancia no es otra cosa que un éter diacético de la morfina.

Aunque no se pregunta nada especialmente sobre la atropina, como en las ampolletas encontradas la morfina está asociada a la atropina, creemos que debemos decir algo sobre los efectos de la absorción de esta peligrosa droga que los alemanes le llaman *cerezo rabioso* y que Wood coloca entre la clase más avanzada de los medicamentos de *acción delirante;* nin-

gún otro alcaloide a dosis tan mínima actúa de una manera tan específica como la atropina sobre las funciones psíquicas del hombre. Bajo su influencia puede aparecer toda clase de recuerdos, de alucinaciones que no pueden ser inhibidos por los centros directores de la inteligencia. El Profesor Stokvis, de la Universidad de Amsterdam) dice lo siguiente: "*en la intoxicación por la atropina, no sólo se divaga, sino que también pueden cometerse actos insensatos.* Yo he leído que en una guerra entre ingleses e indios salvajes, vertieron estos últimos entre las tropas inglesas una bebida que contenía una especie de extracto de belladona (cuyo principio activo es la atropina) después de la ingestión de la cual se produjo una excitación y desconcierto entre los ingleses que se batieron entre ellos mismos, dejando a los indígenas en paz." Lo que se ha observado más de una vez en el delirio atropínico es la constante y gran influencia de la individualidad, es decir, en cada individuo según su idiosincracia variará la naturaleza e intensidad del delirio. Dice el mismo autor mencionado anteriormente, que la primera vez que él se encontró ante un intoxicado por la atropina fué para él un verdadero enigma, pues tenía como síntomas del envenenamiento por esta sustancia, la dilatación pupilar, la aceleración cardíaca, sequedad de la boca y de la garganta, pero no se había imaginado nunca que el delirio y las alucinaciones fueran los síntomas más predominantes. Y hay la célebre leyenda del *viejo de la montaña,* que para convertir en asesinos a los individuos de su banda, le daba a tomar cocimientos de bayas de belladona.

En vista de estos antecedentes y contestando concretamente a la pregunta del Sr. Juez, creemos los peritos que declaramos que la absorción de estas sustancias, especialmente de la morfina y de la atropina, puede dar lugar a la pérdida temporal de la voluntad y de la inteligencia.

Contestación a la segunda pregunta:

Cuando un individuo practica un hecho delictuoso y repugnante sin que lo guíe un móvil racional, sobre todo si este individuo gozaba entre sus conciudadanos de buena fama y de cordura, hay que suponer que su voluntad e inteligencia estaba perturbada por un desequilibrio cerebral, ya sea éste producto de una afección de los centros nerviosos, ya sea temporalmente de la absorción de sustancias que como la morfina y atropina pueden abolir o por lo menos modificar profundamente la voluntad y la inteligencia y provocar delirios de persecución, y que como generalmente pasa de perseguido convertirse en perseguidor.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA

(Junta del 19 de Junio de 1920)

En la sesión celebrada el día anteriormente expresado se tomaron los siguientes acuerdos previa la autorización de la Academia con un voto de confianza para la Junta de Gobierno.

Aprobar el informe presentado por el Dr. Manuel Ruiz Casabó, sobre accidentes producidos por el empleo de los Rayos X, evacuado a solicitud del Sr. Juez de Instrucción de la Sección Tercera de la Habana, acordando sea remitido íntegro a dicha autoridad.

Aprobar también por unanimidad el informe de la Comisión de glosa presentado por los Dres. Carlos de la Torre, Gastón Alonso Cuadrado y José P. Alacán, acordando se le comunique al Sr. Tesorero ese resultado.

La Junta tomó acuerdos referentes al personal subalterno de la Academia y la crisis actual que afecta la vida.

INFORME MEDICO LEGAL EN CAUSA POR IMPRUDENCIA

Por el Dr. Manuel Ruiz Casabó.

(Sesión de Gobierno del 19 de Junio de 1920)

"Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médi-
"cas, Físicas y Naturales de la Habana

"Sres. Académicos.—Cumpliendo el decreto del "Sr. Presidente de esta Corporación fechado en 26 "de abril del año en curso, tengo el honor de someter "a vuestra ilustrada consideración el informe que: "a solicitud del Sr. Juez de Instrucción de la Sección "Tercera de esta capital, en causa nº 61 de 1920 que "instruye por el delito de imprudencia de la que re-"sultaron lesiones graves a Marta Bared, debe ser re-"mitido a dicha autoridad, siempre que estudiado y "discutido por esta Academia resulte favorecido con "vuestra opinión.

"La pregunta formulada por el Sr. Juez, está re-"dactada como oiréis inmediatamente.

"Si en la aplicación de los rayos X, bien en trata-"miento radioterápico o para obtener radiografías, "puede evitarse que se produzcan radiodermitis.

"Sin gran esfuerzo y en cortas líneas creo que se "pudiera dar satisfacción al interrogatorio del señor "Juez sobre este asunto, que es del dominio de la ma-"yor parte de los profesionales, pero estimando ne-"cesario el concurso, aunque sea someramente, de al-"gunos datos que con ello se relacionan científica-"mente y son fundamentales, es que me voy a per-"mitir la libertad de distraeros unos instantes.

"Muy joven es todavía la nueva ciencia descu-"bierta por el profesor Roentgen, de Wurtzbourg "(1895), siendo los doctores Oudin y Bartchelemy "los primeros en estudiar las aplicaciones médicas "del nuevo descubrimiento. En agosto de 1896 estos "profesores en su notable memoria hablaban de la "obtención de siluetas muy notables que permitían "distinguir costillas, pulmones, riñones, etc.

"Esta nueva ciencia como elemento basal necesi-

''ta hacer uso de agentes físicos, y como tales, difí-''cilmente ha podido llegarse todavía a una dosifica-''ción precisa para producir los efectos físicos que ''son sus resultantes: Considerando los distintos fac-''tores que se suman en los aparatos que aprisionan ''el elemento que se utiliza y que varía infinitamente, ''desde la posición hasta la fabricación (sujeto, pan-''talla, tubo, etc.), mucho tiempo tiene que transcu-''rrir aún para que la aplicación radioterápica o ra-''diográfica deje de producir, además de sus grandes ''conquistas de gran utilidad y beneficio, no pocos ''accidentes, inconvenientes y fracasos. A pesar de ''esto último los hombres de ciencia con sus estudios ''y experimentación contribuyen a perfeccionar los ''medios que utilizan, sorprendiendo, observando fe-''nómenos, recomendando modificaciones en los apa-''ratos sin olvidar el sujeto, el individuo, que consti-''tuye otro problema digno de consideración por las ''alteraciones orgánicas o trastornos que sensiblemen-''te responden a la influencia del agente físico, ra-''yos X.

''Un compatriota nuestro, notable radiólogo, es-''timado y distinguido compañero, el Dr. Francisco ''Domínguez Roldán, como producto de su fructífera ''labor desplegada en el Quinto Congreso de Electro-''logía y Radiología Médica celebrado en Barcelona ''(1910) dice lo que a continuación transcribo como ''elemento importante a nuestro estudio:

"En líneas generales la Radioterapia, hoy por ''hoy, es un agente terapéutico de difícil conocimien-''to, de más difícil dosificación, de inseguros resulta-''dos, si nos atenemos al modo como ha venido em-''pleándose hasta lo presente. Y es que con arreglo ''a nuestros conceptos actuales, esta rama de la tera-''péutica descansa sobre dos factores desconocidos y ''que no puede ser desdeñado. Primero, la recepti-''vidad individual. Segundo, el ámpula productora ''de rayos X.''

"En el mismo Congreso el Dr. Gohl de Amster-''dam trata en la sesión *Irradiaciones* sobre el trata-

''miento de las grandes quemaduras producidas por ''los rayos X.

''Dice el Dr. Domínguez Roldán: ''En el conoci- ''miento del tubo que se utiliza descansa toda la cien- ''cia del radiólogo y allí está el escollo. Cuando uno ''cree poseer su ámpula, ésta se inutiliza por el uso y ''es necesario recomenzar el estudio y el trabajo.''

''¿Es fácil concebir una unidad medicamentosa, ''cuando el agente empleado es en sí tan variable y ''tan difícil de dominar?...

''El Dr. Belot presentó una excelente memoria en ''el Congreso de Tolouse titulado *La filtración en ra-* ''*dioterapia* y dice: Con el objeto de utilizar rayos ''monocromáticos en radioterapia entre los diferen- ''tes procederes imaginados, es la *filtración* el que ''parece gozar de legítimo renombre, y a pesar de ''ello, persiste la opinión de que los filtros en la radio- ''terapia *no evitan la radiodermitis,* pues ésta conti- ''núa siendo una cuestión de dosis. El fin de los fil- ''tros es disminuir la gran diferencia que había por ''el antiguo procedimiento, entre las dosis superficia- ''les y las profundas; dado que las leyes físicas per- ''sisten y no es posible sustraerse a ella, siempre y a ''pesar del filtro, el dermis y las mucosas absorberán ''más que los planos subyacentes. Aunque dable lle- ''gar por la filtración al monocromatismo, la super- ''ficie absorberá más que la profundidad.

''Es cuestión de dosis y de receptividad indivi- ''dual muy difíciles de precisar en coeficientes toda- ''vía. Son problemas que hay que resolver, para que ''los radiólogos puedan evitar las radiodermitis tan- ''to en radiografía como en radioterapia.

''En la dosis hay que considerar la *Escala de du-* ''*reza* y *Escala radiocromométrica,* relacionado res- ''pectivamente por la calidad y cantidad de los rayos ''utilizados.

''Todos vosotros conocéis la multitud y frecuen- ''cia de distintos fenómenos que se suceden en medi- ''cina con la dosis y receptividad individual. Podría ''citar infinidad de ellos y algunos defectos contra-

''producentes haciendo asombro a la observación y ''entiéndase que hago referencia a sustancias que la ''ciencia y la experiencia han precisado en su acción ''fisiológica con dosis aceptadas y juzgadas.

''¿Cuánto no sucederá pues con un medio que se ''emplea arrebatado a la naturaleza en su descuido y ''de su rica adquisición encuentran las ciencias mé''dicas un filón inagotable de sorpresas en el diagnós''tico?

''Nos explicamos porque en el Congreso de Ber''lín de 1905, se votara por unanimidad la proposi''ción siguiente: "El empleo de los rayos X en el ''hombre es sólo del dominio de la medicina.'' Tam''bién la Academia de Ciencias de París adoptó entre ''otras conclusiones la que sigue: "Considerando que ''el empleo de los rayos Roentgen puede determinar ''accidentes graves, etc., la aplicación médica de los ''rayos X por personas no provistas de los títulos ''mencionados (médicos, cirujanos, o dentistas titu''lares, en lo que concierne a la práctica odontológi''ca) constituye un acto de ejercicio ilegal de la me''dicina.''

"Vemos por tanto, Sres. Académicos, del somero ''extracto que expongo respecto al particular objeto ''de este informe, que desde los comienzos de la apli''cación de los rayos X a la medicina se viene tra''tando sobre los peligros de su empleo y que todavía ''no ha sido posible llegar al ideal de su prevención. ''Allá llegaremos quizás, pero en el estado actual de ''la ciencia radiológica, con los elementos y conoci''mientos de los aparatos usuales y mientras no se pa''tentice totalmente el funcionamiento y susceptibi''lidad del sujeto, no es posible sustraer a éste de los ''accidentes ocasionados por la radiografía y la radio''terapia.

''Es opinión corriente y aceptada por casi todos ''los profesores que se dedican a las prácticas radio''gráficas y radioterápicas y por otros tantos que han ''tenido relaciones con los casos que han utilizado las ''aplicaciones radiológicas, que puede asegurarse de

''una manera absoluta que no hay radiólogo que más ''de una vez no haya obtenido como accidente conse- ''cutivo a la utilización de los rayos X, la radioder- ''mitis, sin que de la observación, estudio y práctica ''de los procedimientos haya podido deducirse otra ''opinión que no haya tenido su asiento en las condi- ''ciones de los aparatos, precisión en la escala de ca- ''lidad y cantidad de los rayos y muy particularmen- ''te de la susceptibilidad individual a la acción de los ''agentes físicos utilizables (calor y electricidad).

''Como argumento demostrativo de que no puede ''haber responsabilidad para el radiólogo, mientras ''no se perfeccionen los medios y se conozca de ma- ''nera precisa la condición del sujeto que recibe la ''influencia de los rayos X y esto es asunto capital; ''de la misma manera que tampoco puede ser respon- ''sable un profesor médico por los accidentes más o ''menos graves que pueden ocurrir al practicar una ''simple operación como lo es la inyección hipodér- ''mica, veamos lo que ocurre en la vecina nación ''norte americana, ordinariamente, cuando de un pro- ''fesor se solicitan las aplicaciones radiológicas, cual- ''quiera que sea el fin.

''Los radiólogos de los Estados Unidos, sujetos a ''otra legislación distinta a la nuestra a este respecto, ''con objeto de no caer en responsabilidad, no prac- ''tican ninguna operación radiológica, sin que antes ''el cliente suscriba un impreso en donde hace cons- ''tar la irresponsabilidad del profesor, caso de sufrir ''algún accidente por la aplicación radiológica o ra- "dioterápica. Esto es concluyente.

''De lo expuesto, deducimos como conclusión y en ''contestación a la pregunta del Sr. Juez de Instruc- ''ción de la Sección Tercera lo siguiente:

''Que no es posible evitar que se produzcan ra- ''diodermitis en la aplicación de los rayos X, bien en "tratamiento radioterápico o para obtener radio- "grafías.

''La Academia no obstante con mejor criterio re- ''solverá.

INFORME DE LA COMISION DE GLOSA

Por los Dres. Carlos de la Torre, Gastón Alonso Cuadrado. J. P. Alacán.

(Junta de Gobierno del 19 de Junio de 1920)

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Los que suscriben cumpliendo lo acordado en sesión de gobierno de 23 de abril del año actual, para examinar los comprobantes originales de las cuentas de la Tesorería de esta Corporación, así como los libros de la misma correspondientes al año de 1919 a 1920, después de efectuar el mandato, han podido estimarlas cumplidamente correctas, acordando proponer a la corporación le otorgue la correspondiente aprobación.

Quedan de Vd. muy atentamente.

Dr. José P. Alacán, Dr. Gastón A. Cuadrado, Dr. Carlos de la Torre y Huerta.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA

(Junta del 5 de Agosto de 1920)

Dado cuenta con el informe presentado por el Dr. Raimundo de Castro y Bachiller, en un caso de jubilación interesado por el Tribunal Supremo de Justicia, fué aprobado por unanimidad, acordando que sea elevado a manos de la autoridad superior solicitante.

INFORME MEDICO LEGAL A SOLICITUD DEL SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL SUPREMO

Por el Dr. Raimundo de Castro

(Junta de Gobierno del 5 de Agosto de 1920)

"Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, "Físicas y Naturales de la Habana.

"Señor: Cumpliendo con lo solicitado por esa "Presidencia referente al expediente de jubilación "del Sr. Miguel Betancourt y Dávalos que en con-"sulta envía el Tribunal Supremo a esta Academia "pueda manifestar a Vd. que después de estudiar de-"tenidamente el expediente que se me remite deduz-"co de los datos que en él se suministran que:

"El Sr. Miguel Betancourt y Dávalos, natural de "Matanzas, blanco, mayor de edad, casado y Secretario Judicial, ha promovido expediente de jubila-"ción basándose en su estado de salud." Que por los "cinco certificados médicos que se acompañan dicho "señor sufre de *Epilepsia de forma grave* con con-"vulsiones, pérdida del conocimiento, de la memoria, "ausencias con alternativas de excitación y depre-"sión que le hace perder el dominio sobre sí mismo, "que esta epilepsia la ha sufrido durante toda su vi-"da siendo por tanto crónica y agravándose cada vez "más, y si a esto agregamos los signos de arterio-"esclerosis, hipertensión, etc., que según los cinco cer-"tificados que se acompañan han podido comprobar "los facultativos que los suscriben en número de nue-"ve, podemos concluir que: La enfermedad que pa-"dece el Sr. Miguel Betancourt y Dávalos es incom-"patible con el desempeño de sus funciones de Se-"cretario Judicial, no sólo durante lo que se mani-"fiesta en la comunicación son *acceso epiléptico* sino "en todo tiempo, ya que la epilepsia que sufre dicho "señor no es un acceso aislado que se conoce gene-"realmente con el nombre de *Epilepsia Jacksoniana* "o *cortical* o *sintomática* que obedeciendo, a veces, a "una causa local removiendo ésta se cura, sino la en-

''fermedad hasta hoy denominada *Epilepsia esencial* ''o *genuina* que llegada al grado en que se manifiesta ''en el Sr. Miguel Betancourt y Dávalos es incurable ''y progresiva pudiendo ser muchos de sus actos ab-''solutamente inconscientes.

''Es todo lo que puedo informar sobre lo que soli-''cita la Sala de Vacaciones del Tribunal Supremo de ''Justicia.''

ADVERTENCIA

En 30 de marzo de 1920 presenté la renuncia de la Dirección de estos *Anales,* que venía desempeñando desde el 27 de julio de 1902, y me fué aceptada el 23 de abril. en cuyo día se confirmó el nombramiento hecho por la Junta de Gobierno a favor del Dr. Manuel Ruiz Casabó.

Cuando renuncié estaba en la imprenta de Seoane y Fernández todo el material correspondiente hasta la fecha de mi renuncia; pero no se publicó allí sino en la Imprenta de Lloredo y Compañía, desde la página 137 hasta la 290 del tomo LVI; y desde la 291 hasta la 474, en que termina el tomo, en la imprenta *Buena Impresión;* siendo de advertir que en la cubierta de esta última entrega (enero-mayo 1920) se consigna, erróneamente, Tomo LVII.

En 24 de mayo de 1921 fuí nombrado nuevamente Director de los *Anales,* en cuyo cargo me confirmó la Academia en la sesión del 10 de junio último.

En la primera fecha citada se entregó la entrega correspondiente a mayo-agosto 1920, tirada en la susodicha imprenta *Buena Impresión,* que abraza desde la página 1 a la 143; pero como en la cubierta y la portada aparecían errores de consideración, se acordó imprimirlas de nuevo y completar el tomo LVII con el material correspondiente al año académico de 1920-1921, publicándose desde la página 145, en que aparece esta *Advertencia* en los talleres tipográficos de *La Filosofía.*

Habana, julio de 1921.

Dr. Jorge Le-Roy.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 8 DE OCTUBRE DE 1920

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—Dres.: A. Agramonte, R. de Castro y Bachiller, F. M. Héctor, J. Le-Roy, J. A. Presno y M. Ruiz Casabó.

Concurrentes.—Dres.: F. M. Fernández y J. A. López Silvero.

Leídas las actas de las sesiones anteriores de 23 de abril, 14 y 19 de mayo, 11 de junio respectivamente, no fueron aprobadas por falta de quorum.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Tribunal Supremo de Justicia, para que esta Academia informe algunos particulares en el expediente de jubilación promovido por el Sr. Miguel Betancourt y Dávalos, Secretario del Juzgado de Primera Instancia e Instrucción de Alacranes.

Del Dr. Jorge Le-Roy y Cassá, para que por esta Academia se le remita copia certificada del acta de la sesión de nueve de octubre de 1919, deseando que dicha copia sea exacta y completa.

De la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, trasladando escrito del Sr. Claro Sosa y Gutiérrez sobre la enfermedad de los cocoteros y su procedimiento de curación.

Del Director de la Biblioteca Nacional, participando haber tomado posesión de dicho cargo con fecha 16 de septiembre.

Del Dr. Carlos Revilla, invitando a la solemne apertura de los Tribunales, el primero de septiembre.

Del Sr. Juez de Instrucción de la Sección Tercera de la Habana, para que esta Academia informe sobre el exhorto del Juzgado de Camagüey por delito de lesiones graves en causa número 445-1920.

Salida.—Citación a la Junta de Gobierno de esta Academia, para el día 19 del mes de junio, para determinar acerca del informe por aplicación de rayos X, en causa número 61-920.

Al Sr. Juez de la Sección Tercera, remitiéndole informe aprobado por esta Academia el día 19 de junio sobre aplicación de los rayos X en causa número 61-920.

Al señor Tesorero de la Academia, trasladándole informe de la Comisión de glosa correspondiente al año 1919-1920.

Al Honorable Sr. Secretario de Justicia, pidiéndole promulgación de un decreto de transferencia como en años anteriores. ascendente a la cantidad de dos mil ochocientos pesos.

Al Sr. Tesorero de la Academia, dándole cuenta del aumento de sueldo de los empleados de la misma.

Citación a la Junta de Gobierno, para que el cinco de agosto dictamine acerca de un informe sobre jubilación, interesado por el Tribunal Supremo de Justicia.

Al Sr. Secretario de Agricultura, Comercio y Trabajo, acusando recibo de su escrito del 23 de julio, en que traslada otro del Sr. Claro Sosa y Gutiérrez, vecino de la villa de Güines, relativo a la enfermedad de los cocoteros.

Al Dr. Carlos de la Torre, Presidente del Tribunal nombrado para el estudio de la enfermedad de los cocoteros, trasladándole escrito del Subsecretario de Agricultura, que a su vez lo hace del escrito del Sr. Claro Sosa y Gutiérrez.

Al Sr. Presidente del Tribunal Supremo de Justicia, remitiéndole informe sobre jubilación reclamada por el Sr. Manuel Betancourt.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, certificado de la sesión del nueve de octubre sobre acuerdo de la misma, para volver a reducir a numerario la cantidad donada por el Dr. Juan Santos Fernández que ha sido invertida en valores de la Havana Electric Company.

A los Sres. Ldos. Chaple y Sola, abogados de la Academia, recordatorios del pago de la hipoteca y censos pendientes, vencidos en 28 de agosto próximo y 31 de diciembre de 1918 y 1919 respectivamente.

Al Dr. Jorge Le-Roy y Cassá, certificado de la sesión del nueve de octubre de 1919, según interesó en su escrito de 29 de julio.

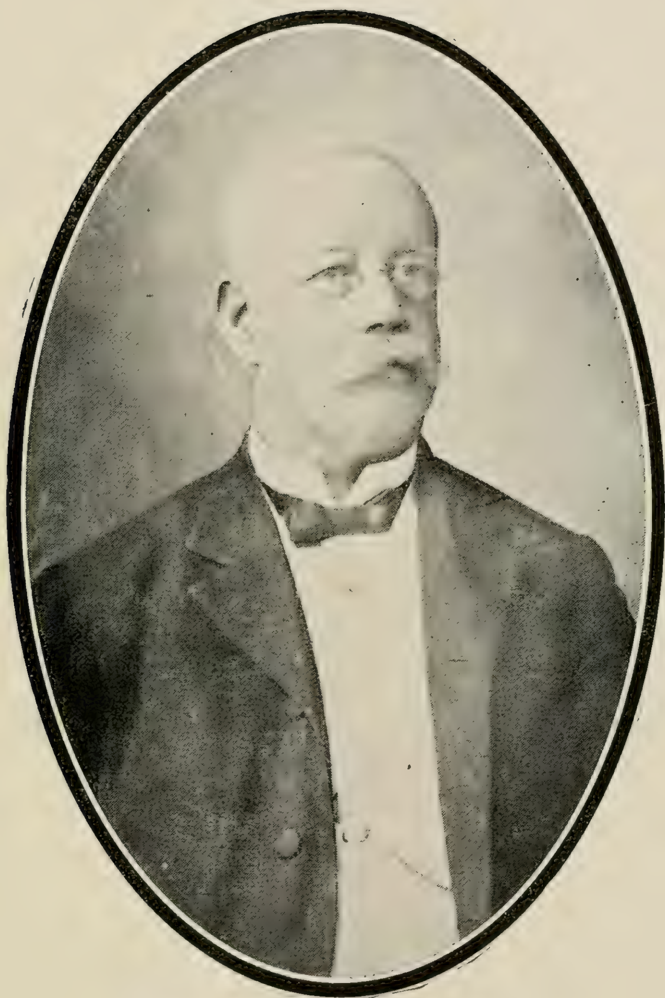
A la Comisión de Medicina Legal, citación para el viernes 8 a las 8 de la noche del mes actual.

Entrando en la orden del día el Dr. *Juan Santos Fernández,* dió lectura a una NOTA NECROLÓGICA sobre el Dr. Miguel Riva y Urrechaga, dando a conocer la vida del malogrado académico honorario desaparecido y los distintos cargos que había desempeñado durante su vida profesional.

El Dr. Julio F. Arteaga excusó su asistencia, no pudiendo leer su trabajo anunciado en la orden del día, por la sensible pérdida de su señora esposa ocurrida hace pocos días.

El Dr. *Juan Santos Fernández* por lo avanzado de la hora dió por leídos sus trabajos anunciados en la orden del día y concede la palabra al Dr. *Francisco M. Fernández* el cual leyó otro titulado CONSIDERACIONES SOBRE EL QUERATOCOMO en el que tan reconocido especialista desenvolvió el tema interesado objeto de su trabajo.

El Sr. Presidente dió las gracias por tan importante cooperación en nombre de la Academia, dando por terminada la sesión.



MIGUEL RIVA Y URRECHAGA

Habana: 22 septiembre 1840—Habana: 10 mayo 1920

FALLECIMIENTO DEL DR. MIGUEL RIVA Y URRECHAGA

POR EL

DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 8 de octubre de 1920).

En la última sesión del mes de junio de 1920, en que la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, según acostumbra se declaraba en vacaciones, durante tres meses, dejando a la mesa el encargo de despachar lo más urgente que se presentase, llegó a la corporación la esperada, pero no por eso menos sensible noticia del fallecimiento del Dr. Miguel Riva y Urrechaga, que venía enfermo desde hace larga fecha. Acordose comunicar a la familia el pésame de la Academia, y dar cuenta a ésta de su desaparición tan pronto se reuna de nuevo para sus tareas.

En 1875 en que ingresé en la Academia como miembro corresponsal en París, para serlo de número el año siguiente, traté como compañero afectuoso al Dr. Miguel Riva y Urrechaga, hijo de la Habana, nacido el año 1840 del pasado siglo, y en seguida recordamos que él había tomado su título en el Colegio de Belén, del que salió antes de que yo ingresara, en el mes de diciembre de 1861. Fué su compañero en el colegio y más tarde en la Universidad, el jurisconsulto Dr. Leopoldo Berriel, catedrático después y digno Rector de ella no ha mucho. Mientras estudiaba la carrera de abogado Berriel y él la de médico, enfermó aquel de gravedad, y considerándose en artículo de muerte, contrajo matrimonio, con la persona que le había asistido heróicamente, y a la que sobrevivió en estos últimos tiempos no sin grandes vicisitudes.

El Dr. Miguel Riva sufrió no poco con las perturbaciones políticas que siguieron al levantamiento

de Yara: Su hermano D. Diego, ingeniero, fué deportado a Fernando Pó en 1868 y murió en el destierro, quedando él al frente de su numerosa familia.

A la última guerra marchó uno de sus hijos, Armando, joven apuesto y de agrado, el cual alcanzó después el grado de general y fué jefe de la policía de la Habana, en la que hizo notables reformas. Un ruidoso encuentro en la calle del Prado con otros individuos de la política provocó no pequeño escándalo del que salió herido de gravedad el general Riva y no tardó en morir, produciendo la desolación de sus padres, sobre todo al autor de sus días ya muy anciano y achacoso.

Más volviendo atrás tengo que consignar que el Dr. Miguel Riva ingresó en la corporación como Académico numerario en 1871, (1) diez años después de inaugurarse la institución y fué desde el primer momento asíduo y constante en el desempeño de sus tareas y como se verá al final de estas líneas evacuó más de 25 informes médico-legales, exponiendo en ellos sus conocimientos en las ciencias médicas.

Desempeñó con el mayor interés el cargo de tesorero de la corporación en los bienios de 1891 a 1893 de 1893 a 1895 y de 1895 a 1897, y al ser sustituído, por que así lo suplicara, dejó en buena marcha la contabilidad de la Academia.

El Dr. Riva pidió pasar también a la categoría de Académico Honorario el 8 de enero de 1899 porque según el Reglamento tenía derecho a serlo, pues como sabeis, el Académico Honorario está dispensado de la labor que tienen los de número; pero puede tomar parte en las sesiones si lo desea; más no en las votaciones.

El 10 de diciembre de 1897 le operé de cataratas el ojo izquierdo, por extracción simple, sin novedad. Para que su familia no se alarmase se presentó solo en la consulta con el propósito de operarse y a las tres de la tarde después de operado, lo acompañó a su casa mi ayudante. Seguí visitándolo en

(1) El 8 de enero.

su morada, Campanario 45, hasta su completo restablecimiento.

Dejé de visitarlo y como ocurre siempre, después de recobrar la vista de un ojo no se piensa en operar el otro de catarata; pero, a veces, ésta después de algún tiempo, suele determinar perturbaciones en el ojo porque se luxa y provoca un estado glaucomatoso. Esto fué lo que le ocurrió al Dr. Riva en su ojo derecho, y al volver en octubre de 1909, de un viaje al extranjero, lo encontré enfermo del ojo no operado, y le practiqué la iridectomía, que le hizo desaparecer los dolores. Más tarde la catarata parecía reabsorberse; pero durante algún tiempo le molestó, y hasta hizo temer la oftalmía simpática. La enucleación estaba indicada en el ojo derecho; pero su temor a la anestesia general que exige la operación obligó a recurrir a otros medios, conservando la vista del ojo izquierdo hasta su fallecimiento. Esta circunstancia de haberlo asistido como paciente y estar más cerca del Dr. Riva, me obligó a conocerle íntimamente y a valorar sus cualidades morales ya que las intelectuales pueden apreciarse en los títulos de los numerosos trabajos que copio a continuación como término de estas líneas.

1.—Informe médico legal sobre sevicia.—Anales de la Academia de Ciencias, t. VIII, p. 159.

2.—Informe para averiguar si un golpe dado en la parte posterior del cuello puede producir la luxación de una de las vértebras, t. IX, p. 416.

3.—Informe médico legal sobre homicidio, tomo X, p. 67.

4.—Informe relativo a un caso de dislocación de la apófisis odontoides, t. XI, p. 161.

5.—Consulta relativa al estado mental de un procesado, t. XII, p. 125.

6.—Informe relativo al reconocimiento de la raza de una mujer que se dice plagiada, t. XII, página 383.

7.—Informe acerca de un caso de herida del muslo, t. XIII, p. 286.

8.—Informe relativo a una memoria "sobre las diarreas de los países cálidos", t. XIV, p. 80.

9.—Informe acerca de la edad de un negro que solicita su libertad, t. XIV, p. 98.

10.—Informe acerca de un caso de muerte atribuída a hepatitis crónica, t. XIV, p. 572.

11.—Moción sobre el arancel de 1844, t. XV, página 157.

12.—Informe en un caso de herida penetrante del pecho, t. XV, p. 445.

13.—Informe sobre la calificación de una herida penetrante del hombro, t. XVIII, p. 69.

14.—Informe sobre los vestigios de una fractura, t. XVI, p. 307.

15.—Informe sobre un caso de muerte consecutiva a unas contusiones, t. XVII, p. 505.

16.—Informe sobre el estado mental de un procesado, t. XXII, p. 299.

17.—Informe sobre el estado mental de un individuo encausado por hurto, t. XVIII, p. 172.

18.—Informe sobre herida contusa del cráneo seguida de muerte, t. XVIII, p. 179.

19.—Informe referente a la calificación de una herida de la cara, t. XIX, p. 472.

20.—Informe sobre un caso de neumonía traumática, t. XX, p. 333.

21.—Informe sobre un caso de muerte por contusión del cráneo, t. XXI, p. 169.

22.—Ampliación del informe anterior, t. XX, p. 453.

23.—Informe sobre la causa de la muerte de un lesionado, t. XXIV, p. 479.

24.—Informe en un caso de infanticidio, tomo XXIII, p. 334 y t. XXVIII, p. 548.

25.—Informe sobre herida del cuello, t. XXV, p. 127.

26.—Informe en causa por muerte, t. XXVIII, p. 200.

HOMENAJE DEL ATENEO EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS A LA VIUDA DEL PRIMER SECRETARIO DE ESTA. DR. RAMON ZAMBRANA

POR EL

DOCTOR JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 8 de octubre de 1920).

No ha mucho que en el Ateneo de la Habana se celebró una velada, en que habló el insigne hombre público Dr. E. J. Varona, en honor de la figura excelsa de las letras de Cuba Sra. Luisa Pérez de Zambrana, una de las que más se acercan a la altura de la Avellaneda, a pesar de los infortunios sin cuento, que se han desencadenado sobre ella, y forzosamente le han dificultado, desde luego, el cultivo de las letras. La desventurada compatriota, que como dice uno de sus biógrafos; "la Providencia no ha querido librarla de esa corona de dolor que pone el sello de la grandeza a las almas de buen temple", no pudo concurrir a la velada del Ateneo porque sus males físicos se lo impedían por completo, y hace ya más de un año que ha continuado en el mismo estado de gravedad. Así le informan a la Corporación los dos miembros de la Directiva, que han contraído la obligación de visitarla por lo menos cada semana, e informan de su estado.

Sus versos, se ha dicho, retratan su carácter y pocas veces la virtud y el genio formaron tan indisoluble consorcio. "Es mucha mujer esta mujer, se ha dicho parodiando la frase de Bretón de los Herreros respecto de la Avellaneda que dijo: es mucho hombre esta mujer".

Nació la Sra. Luisa Pérez de Zambrana en 1837, en una pequeña finca rural, junto a la villa del Cobre, y pasó sus primeros años en el campo, sin libros con que desenvolver su inteligencia precoz y sin más trato social que el de su familia y allegados. El

Sr. García Copley nos revela, por 1856, que "las labores de su sexo con que ayudaba al sostenimiento de la familia, y la composición de versos, que no habían de tener otros lectores que sus padres y hermanos, compartían su tiempo"; pero esta carencia de elementos, no coartó el desarrollo del germen fecundo que en ella se anunciaba, y muy temprano fueron ya sus versos, dignos de ofrecerse a la prensa; la luz natural suplia lo que la enseñanza no había dado, y a través de ligeras incorrecciones, resplandecían el sentimiento, la inspiración y la ingenuidad en sus primeros ensayos. "La composición *Amor materno* que escribió a los 14 años fué su primer rasgo dado al público, y a partir de allí, empezó modestamente a darse a conocer, y a adquirir una popularidad que no parecía ansiar, con algunas composiciones en el periódico "El Orden" de Santiago de Cuba por el año 1852. Después de haber publicado un tomo de poesías fué considerada "uno de los primeros astros de nuestro firmamento literario". Casada poco después de 1858 con el ilustre médico, filósofo y literato habanero Dr. D. Ramón Zambrana, de ilustre prosapia intelectual, vino a la Habana y en contacto con los hombres de letras de aquella época, que no voy a enumerar, solidificó su reputación. No he de mencionar ni la circunstancia notabilísima de poner ella sobre las sienes de la Avellaneda, cuando volvió ésta a Cuba, la corona cívica, en 1860, con que le honraron sus compatriotas, todo está escrito y se necesitan muchas páginas para referirlo.

Me concreto ahora a su matrimonio con el Doctor Zambrana, sin que la conociera más que por sus versos; por la aureola de inspiración que de ellos brota, le bastó al Doctor para pedirle su mano, sin haberla visto hasta que llegó a la Habana y le hizo feliz con sus virtudes. Cúmpleme como miembro de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales no ahondar en asuntos exclusivamente literarios, agenos a sus fines, así es que no me ocuparé del Dr. Zambrana como literato, sino como médico y primer Secretario General de la Corporación para justificar después el motivo de estas líneas.

Nació D. Ramón Zambrana y Valdés en la Habana, el 10 de julio de 1817. Empezó a estudiar medicina en la Universidad Pontificia en 1833, empezando el ejercicio de su profesión en 1843, antes de ser doctor en 1846, según costumbre de aquellos tiempos y siendo su doctorado el primero de nuestra Universidad. Su labor en la Universidad de que había sido alumno fué formidable, pues desempeñó un sin fin de cátedras con asiduidad. Desempeñó también importantes comisiones en la R. Universidad, R. Seminario Conciliar, R. Sociedad Económica, R. Junta de Fomento, R. Junta de Caridad, Junta Superior de Instrucción Pública, Liceo Artístico y Literario, R. Casa de Beneficencia, Asilo de Artes y Oficios de San José, Real Consulado y otras. Fué por varios años Inspector del Instituto de Investigaciones Químicas que dirigió primero con D. José Luis Casaseca y luego con D. Alvaro Reinoso. Inspector del Jardín Botánico y Juez, diferentes veces, de numerosas comisiones y actos públicos, pudiendo asegurarse que desde el Dr. Romay, ningún otro ha desempeñado a la vez tantos empleos y comisiones, siempre gratuítos, y sin que jamás condecoración alguna ornara su pecho, porque solo pretendió servir a su patria, sin aspirar a otro galardón que no fuera el agradecimiento de sus compatriotas, y lo ha conseguido, cuando al trevés de tantos años después de su muerte, acaecida el 18 de marzo de 1866, se lamenta su ausencia como entonces y se evoca su recuerdo de algún modo. Fué Zambrana con el Dr. D. Nicolás J. Gutiérrez el fundador del primer periódico, el "Repertorio Médico Habanero" y de otros de corta vida, porque el ambiente, como he dicho muchas veces no estaba preparado para ello, sino después que apareció la "Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana" en 1875. Con el Dr. Gutiérrez gestionó la creación de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, de que una vez fundada fué el primer Secretario, durante cuatro años, siendo nombrado Académico de Mérito y se trató de nombrarlo Secretario a perpetuidad. Como no hago una biografía del Dr. Zambrana, que está hecha con so-

bra de datos, no pretendo enumerar su labor y sus merecimientos, si no mencionarlos a grandes rasgos, como hice antes con su ilustre esposa, que aun le sobrevive a los 83 años. Ha movido mi pluma, demostrar que si en los salones de la Academia de Ciencias, el Ateneo ha honrado y honrará a la Sra. D.ª Luisa Pérez de Zambrana, por sus méritos indiscutibles, la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales se asocia a cuanto se haga en su honor hoy y mañana, pues como dejo dicho, la excelsa poetisa fué la esposa dignísima del primer Secretario General de la Academia por el que le guarda el recuerdo del más puro afecto y la consideración más elevada.

A pesar de la limitación de los hechos a que me he sometido, porque de otro modo tendría que escribir volúmenes, no puedo dejar de señalar brevemente dos, uno que se refiere a la insigne esposa y el otro al preclaro doctor. El 9 de agosto de 1880 fuí llamado para asistir de una enfermedad de los ojos y ocupa el número 9,442 de mi registro diario, a Elodia, la hija más joven del matrimonio, que estaba al mismo tiempo demente y murió poco después, así como la otra hermana y más tarde el hijo. Elodia estaba dotada de una belleza soberana, con el pelo negro suelto en sus espaldas y el descuido que le imponía su enfermedad de la mente, parecía una divinidad, por momentos un angel. Al Dr. Zambrana no lo conocí, en 1866 que dejó de existir, estaba en el Colegio de Belén y hasta allí llegó el eco de la función que se celebró en el teatro de Tacón, hoy el Nacional, para socorrer a su huérfanos, y aunque fué productiva no fué suficiente para librar a la autora de sus días, de la miseria. Un joven poeta, prematuramente desaparecido poco después, leyó una oda impecable de la que conservo en mi frágil memoria este fragmento; refiriéndose al eminente Doctor:

"No es solo caridad, la patria debe
"Pagar la deuda que con Dios contrae,
"Cuando batiendo la ignorancia impía,
"Un adalid en la batalla cae".

He dicho.

ALGO MAS SOBRE EL Dr. RAFAEL SUAREZ BRUNO

POR EL

Dr. JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 8 de octubre de 1920).

Señores Académicos:

Ya en julio de 1914, con motivo de su muerte, me ocupé del compatriota que ha sabido escribir su nombre con letras mágicas, en las páginas de la historia de Cuba y de esta Academia, al conducirse con ésta de modo generoso, dando un ejemplo de civismo digno de imitar por los que le sucedan. Los hombres que como el Conde de Cañongo y el Dr. Rafael Suárez Bruno tuvieron presente a la institución patria para beneficiarla, merecen que se le tribute una ovación perenne y que el himno del agradecimiento resuene a cada instante, para demostrar, que no somos almas desagradecidas. Suárez Bruno era hijo de la ciudad de Trinidad, en la provincia de Santa Clara, una de las cinco villas fundadas por Diego Velázquez poco después de la conquista de América, en 1514. Desde el primer momento se vió que estaba mal situada, en pendiente. El territorio que le rodea es fértil. Sufrió en los primeros tiempos mucho, por las invasiones de los piratas y en las guerras con los ingleses, porque se le hizo lugar de aprovisionamiento y de defensa. Su aislamiento la ha hecho siempre sufrir; con difíciles comunicaciones con la capital y el resto de la isla hasta estos últimos tiempos en que ya llega, como a Bayamo, otra de las villas de Diego Velázquez, el ferrocarril.

A mediados del pasado siglo, poco más o menos por 1859, llamó la atención las riquezas privadas de los Borrell parientes de la esposa del General Fran-

cisco Serrano y Domínguez, que era casado con una hija de Trinidad.

Los alardes de ostentación de la familia Borrell y de su allegado el Dr. Cantero llamaron la atención de aquella época, si no remota, no reciente, en que las fuentes corrieron con champagne y el pueblo era obsequiado con banquetes especiales.

Conocí al médico hijo del Dr. Cantero y a el que no llegaron sus riquezas y murió aún joven. Las demás familias también sufrieron en sus intereses. Las casas que se construyeron con mármoles traídos de Italia están hoy en ruínas y la mayor parte de las antiguas familias se han extinguido. Ultimamente el Ferrocarril Central ha sacado a Trinidad de su aislamiento, gracias al esfuerzo de sus propios hijos y tal vez vuelva algún día a su antiguo renombre.

Algún tiempo después de esa época de explendor, dejó Suárez Bruno, casi adolescente, su pueblo natal para venir a la Habana, la Meca del interior de la Isla. Se colocó de dependiente, como ha ocurrido a otros médicos, en una botica de la calle de Bernaza y así pudo hacer su carrera e iniciarse como médico durante la primera guerra de Cuba.

Lo conocí según me lo recordó él oportunamente, cuando se ideó agremiar los médicos como a los industriales y comerciantes.

Ya he referido otra vez que ese peregrino recurso de allegar fondos para el Municipio se le ocurrió a un médico, durante nuestra primera guerra por la independencia, siendo regidor del Ayuntamiento de la Habana. Hay sucesos que no se les encuentra lógica explicación, y la de colocar a los médicos en gremio, por primera vez, es uno de ellos. En tiempos pasados todavía era menos explicable que en la actualidad, en que hay numerosos hospitales, múltiples sanatorios, etc., etc., y una Secretaría de Sanidad que vela por la salud pública. En otros tiempos existían lo que se llamaban "médicos de semana"; al profesional que le tocaba desempeñar este encargo gratuito lo podían tener ocupado todo el día y la noche, le era necesario servir al Municipio o al Estado, viéndose obligado a desatender sus enfermos,

y cuando todavía existía esta práctica, si no en todo su rigor, se le ocurrió al colega mencionado establecer la agremiación como en los industriales y comerciantes. No decimos esto para menospreciar esta clase social, sino porque su gestión tan digna como cualquiera otra, se desenvuelve de otra manera muy distinta, como todo el mundo sabe. No se crea que el colega a que aludimos era un hombre incapaz, nada de eso. Fué de los primeros que hizo los estudios en París, cuando los efectuó el insigne Doctor Juan Bautista Landeta y más tarde los Albertini y otros. Tengo motivos para asegurar que estaba bien preparado en los estudios médicos, pues lo por lo que hace a la oftalmología, con frecuencia le consultaba sobre lo que ocurría en la Clínica de Enfermedades de los Ojos del Dr. Desmarres, de su tiempo, la cual frecuentó. Era de padres modestísimos, de la ciudad de Matanzas, de porte elegante e inteligente y esto hizo qeu unido al prestigio profesional, aunque poco ejerció la carrera, se casase con una joven de familia rica y al morir, con otra, que no lo era menos, colocándose en posesión de una gran fortuna y despertándose en su espíritu una condición tal que le hizo olvidar que aunque no ejerció estaba investido de un título profesional que le había servido para escalar la sociedad y hacerse rico; era el menos llamado a idear algo ominoso para la clase médica. La providencia o la natural sucesión de los hechos, hizo que el término de su vida, no obstante el oro que había acumulado su codicia, fuese triste, pues murió sólo, en una habitación de la azotea de su casa, que hubo que violentar para evidenciar su muerte, porque estaba, como dejo dicho, sólo en tan duro trance. No pretendo realizar una venganza al juzgar su historia, porque no sentía hacia su persona la menor prevención; pero de la misma manera que he creído un deber no olvidar nunca la conducta de Suárez Bruno en obsequio de la ciencia, se debe dar a conocer, para que resalte la del otro, que ideó algo malo, en contra de los profesionales que son los que sostienen y aplican la ciencia, otro médico que ni siquiera necesitaba para poder vivir hacer ese daño.

Ahora he revivido el recuerdo de la agremiación de los médicos porque está relacionada como he escrito en mi último libro (1) acerca de las escenas dolorosas que se presenciaban durante la clasificación de los profesionales para imponérseles la cuota que cada uno debía pagar al Municipio y al Estado por trimestre. La más alta era de 500 pesos por trimestre al uno y al otro. Era yo entonces joven, soltero, mi familia no necesitaba de mi labor, era acomodada. No tenía más necesidades que las de un soltero; pero me impresionaba ver la desesperación de colegas con numerosa familia a los que se les imponía una contribución superior a los emolumentos de su práctica.

Con tal motivo acepté para mi la más alta de 500 pesos y el cargo de Síndico para acabar con la agremiación, que fué suprimida no por mi solo esfuerzo sino por la queja unánime de los agremiados.

Al ser solicitado por el Dr. Suárez Bruno un día para nombrarme albacea del testamento que iba a hacer, cuando concurrí a su casa, sin darme cuenta de los motivos que tenía para elegirme, a poco de llegar a su despacho, me dice: voy a explicarle porque me he dirigido a Ud. no obstante las pocas veces que nos hemos visto y tratado. Le contesté al punto: Se lo agradezco porque a mi me extrañaba su resolución. Ahora la va Ud. a comprender. ¿Recuerda Ud. cuando se estableció la agremiación de los médicos? ¡Y tanto, le respondí, que es uno de los sucesos que más grabados me han quedado desde mi juventud! Pues entonces, dijo el Dr. Suárez Bruno, me acababa de recibir de médico, en 1878 y no tenía un solo enfermo y se me había puesto una cuota de contribución bestial. Acudí a Ud. que era el síndico y halló justa mi queja. Después rara vez nos hemos visto o hablado; pero no olvidé nunca lo ocurrido y al hacer el testamento en que dejo un legado a la Academia de Ciencias me he acordado de Ud.

Le dí las gracias por la atención y lo felicité por su conducta no común de legar a una institución tan

(1) Recuerdos de mi vida, tomo II, año de 1920.

benemérita como la Academia de Ciencias, veinticinco mil pesos.

Poco tiempo después de esta entrevista, el Doctor Suárez Bruno dejó de existir. Asistí a su sepelio y pasados los días convenientes encargué al letrado de la Academia que se ocupara del particular del legado. Después de dar los pasos en este sentido se me comunicó que los interesados deseaban saber si yo tenía empeño en ser albacea y en recibir los honorarios que como tal me correspondían. Contesté, desde luego, que mi solo empeño era recoger el legado de la Academia de Ciencias y nada más. No tardaron en entregarlo y hace ya más de tres años que los intereses de aquel se emplean en premios para los mejores trabajos que se presenten.

Sin duda que la conducta del colega que tuvo la poca feliz idea de hacer tributar a la clase médica de modo desusado e injusto, dió pié a que otro colega de sentimientos generosos se le ocurriese donar a una institución científica parte de lo que había ganado ejerciendo su profesión, valiéndose de la ciencia que había adquirido merced a su perseverancia y al estudio realizado.

Perdonadme si me he extendido más de lo que quisiera; pero me ha movido un espíritu de justicia y de reconocimiento hacia el compañero que se inspiró en los nobles sentimientos de proteger la ciencia realizando al mismo tiempo una obra patriótica que lo inmortaliza.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL QUERATOCONO

POR EL

DOCTOR FRANCISCO MARIA FERNANDEZ

(Sesión del 8 de octubre de 1920).

Los procesos no inflamatorios de la córnea, entre los cuales el queratoglobo y el queratocono son los principales, no han recibido de los autores toda la importancia que los inflamatorios, debido tal vez a la ausencia de síntomas agudos o intensos, y también a la relativamente poca frecuencia con que se observan los primeros, sobre todo cuando se les compara con los segundos.

La asistencia de un nuevo caso de queratocono que hemos tenido últimamente en una joven mal nutrida de 18 años de edad, nos hace recordar algunas observaciones acerca de esta curiosa afección, aun no bien determinada en su etiología y tratamiento.

Usando para describirlo las palabras del ilustre *Nuel* (1), profesor de la Universidad de Lieja, el queratocono es un adelgazamiento por causas desconocidas, del centro de la córnea, el cual es empujado hacia adelante. La córnea se hace periférica, se aplana, y su centro aumenta en curvatura, aunque permanece transparente, la agudeza visual se reduce gradualmente, hasta que en algunos casos llega a ser anulada.

La descripción de Nuel, con ser clásica, puede ser ampliada con lo dicho por *Pickford* (2), referente al aspecto típico, característico, de gran brillantez, como si fuere un pedazo de cristal muy limpio. Esto es constante y se observa por lo tanto en todos los casos.

El queratocono fué observado primeramente por *Demours* en 1747 (3) y descrita por *Scarpa* (4).

Con referencia a su mecanismo de producción los autores no han logrado ponerse de acuerdo. *Sattler* por ejemplo (5) la cree una deformidad congénita, al igual que las miopías de gran intensidad y que el queratoglobo, aunque diferenciándose de éstas en que no hay trastornos intra-oculares. En esta opinión abundan también *Konig,* el cual estima que no hay diferencia con el queratoglobo y *Bourgeois*, que considera el queratocono análogo al estafiloma de la miopía. *Terson* cree que se trata de una trofo-neurosis bilateral y simétrica, y opina como Bourgeois en compararlo con el estafiloma de la miopía.

Swanzy (6) opina que existe un proceso atrófico de la córnea, o de su centro, de avance lento y gradual, y *Parigotti* (7) cree que se deba a una resistencia insuficiente del centro de la córnea, que la hace incapaz de soportar la tensión intra-ocular normal; siendo todo esto debido a defectos estructurales de origen congénito, tales como la ausencia de fibras elásticas, por ejemplo. *De Lapersonne* cree igualmente que se trata de un proceso congénito, aunque lo atribuye a algún trastorno del simpático. *Lagrange* (8) no cree que se trate de una afección central de la córnea, si no de un proceso en toda ella. *Pelak*, al igual que *Parinaud* cree que no exista un defecto de nutrición, si no una afección total que reduce la elasticidad de la córnea; *Sulzer* sostuvo que puede haber relación entre el queratocono y el astigmatismo irregular; *Luch* (9) cree que el proceso se debe a un adelgazamiento central de causas desconocidas; *De Schweinitz* (10) cree que la enfermedad es raras veces congénita, aunque se ha observado en varios miembros de una misma familia, la causa directa cree que es un desequilibrio en las relaciones entre la tensión intra-ocular y la resistencia de la córnea.

Con referencia a la anatomía patológica, poseemos más claros datos de esta enfermedad que acerca de su etiología. *Salzman* (11) en un examen histológico encontró que la membrana de Bowman se encuentra adelgazada y que se observan muchas soluciones de continuidad en ella. Estos lugares más cla-

ros se encuentran cubiertos por tejidos semejantes al cicatricial. *Salzman* reconoce dos clases de queratocono, (A) un tipo ectásico, limitado a la zona óptica, sin ectasia de la periferia de la córnea y con un surco en la unión del cono y de la córnea normal, en cuyo tipo se pueden incluir los casos de *Salzman, Bowman, Hulne* y *Jaeger* y (B) un segundo tipo con adelgazamiento gradual de la córnea desde la periferia al centro, en cuyo tipo se pueden incluír los casos de *Rampoldi* y de *Uthoff*. Este (12) examinó recientemente un caso con queratocono bilateral observando que en un ojo había membrana de Descemet normal y en el otro estaba rota, y encontrando que el epitelio variaba en grosor en el centro de la córnea; pero se mantenía normal en la periferia. *Uthoff* concuerda con *Arenfeld* (13), en estimar que la ruptura de la membrana de Descemet es el efecto y no la causa del queratocono.

En las investigaciones llevadas a cabo por *Elchsnig*, este autor compara el queratocono con un aneurisma cuya primera lesión es una solución de continuidad en la túnica elástica de la arteria y *Tweedy* creyó que el queratocono se debía a una detención o arresto en el desarrollo del centro de la córnea.

El queratocono es generalmente una afección bilateral que ocurre en los primeros años de la vida. Hasta hace poco se creía que era más frecuente en las mujeres que en los hombres; pero recientes investigadores aseguran que no existe gran diferencia entre ambos sexos. Parece posible que la enfermedad se presente con mayor frecuencia en sujetos débiles, anémicos y nerviosos y de esto han asegurado algunos autores que debe existir alguna relación entre el queratocono y los trastornos de las glándulas de secreción interna. *Hippel* (14) hace incapié en las afirmaciones de *Siegrist* referentes al aumento en los linfocitos o disminución del período de coagulación, caída del pelo, falta de memoria, sequedad de la piel, etc. etc., característicos de trastornos de las glándulas aludidas, y que son síntomas con frecuencia observa-

dos en los pacientes de queratocono. *Hippel* ha podido comprobar esto, en tres casos en que llevó a cabo la reacción de *Abderhalen*.

Coats (15) es también partidario de la opinión antes aludida, y *Dor* asegura haber curado un caso, en que coexistía el bocio exoftálmico, por medio de los extractos glandulares, especialmente del timo. Una nueva prueba en favor del origen distrófico del queratocono la aducen *Augstein* y *Fleischer*, y en contra de dicha opinión están, entre otros, *Strobel* y *Steiger*.

Al iniciarse la enfermedad, la deformidad de la córnea se reconoce con dificultad; pero la ectasia se va acentuando gradualmente y se llega a ver en los casos avanzados, que la córnea se adelanta en forma de cono con algunos milímetros de proyección. La córnea se mantiene transparente por regla general, aunque en el centro no es raro observar una opacidad no muy pronunciada. La tensión intra-ocular es más bien baja, aunque en algunos casos, ocurre lo contrario.

Aunque el queratocono no se presenta casi siempre hasta pasados los primeros diez años de vida del sujeto, puede presentarse casi desde los comienzos de la misma, como ha ocurrido en el caso a que nos referimos, que empezó a ofrecer síntomas desde los primeros años de edad; y realmente debiera en la mayoría de los casos observarse en la primera edad, si nos guiamos por la opinión de *Salzman* (16) de que aunque la córnea termina su desarrollo durante el primer año de vida, se continua por algun tiempo más un proceso de refuerzo de las estructuras fibrilares; cuyo refuerzo si se detuviese en el centro, ocasiona la causa o el motivo necesario para producir el queratocono. En cambio si nos inclinamos a lo que cree *Jackson* (17) tenemos que depender de la edad para reconocer la enfermedad. *Jackson*, aunque admite que el queratocono puede ocurrir en las primeras épocas de la vida, ha encontrado en la gran mayoría de sus 48 casos que el queratocono surge de, o está asociado a un aumento en la tensión intraocular, que ocurre durante una época de desnutrición del sujeto, probablemente por enfermedad general.

Con referencia a la agudeza visual en los casos de queratocono, ésta no se altera en los primeros momentos, pero pronto se presentan errores de refración, miopía y astigmatismo, que aumentan gradualmente. En los casos avanzados se llega a producir la abolición de la agudeza visual, no por el ligero enturbiamiento del centro de la córnea, sino por la ectasia enorme de ésta y el desequilibrio intenso que se produce en los humores del ojo y en sus tejidos. El tratamiento debe dirigirse a corregir el error de refracción que exista; a tonificar el organismo del sujeto y al uso constante de un miótico.

No siempre hay miopía solamente en estos casos. Ante la Sociedad de Oftalmología de México, leyó en 1902 un trabajo *Uribe Troncoso* (18) sobre queratocono con refracción hipermetrópica, en el cual con razón completa, indicaba que los autores de texto no señalan la posibilidad de encontrar esta refracción en el queratocono. En la misma sesión el Dr. José Ramos citó otro caso observado por él, que había mejorado con plus 3 D cilíndricas, con un eje de 1800.

Recientemente, ante el V Congreso Médico Nacional de México (19) el Dr. *José de Jesús González,* ha presentado un interesante caso de un sujeto con fuerte hipermetropía en la zona periférica de la córnea; hipermetropía de plus 10 Dioptrías; y con miopía y astigmatismo en la parte central ectásica.

Con posterioridad a dicho trabajo, el propio Doctor González ha publicado en la Revista Cubana de Oftalmología (1) un nuevo caso de queratocono, consecutivo a la conjuntivitis primaveral, en el que la refracción que era normal antes de la aparición del queratocono, se hizo anormal naturalmente, llegando a una miopía de 15 D. En este caso, lo notable fué la desaparición de la conjuntivitis "de tal modo que un oculista que viera por primera vez a la niñita, no sabría atribuir a su verdadera causa el astigmatismo miópico irregular del O. D., ni la córnea cónica del O. I."

Con referencia al empleo de cristales correctores *Raehlmann* hace muchos años, recomendó el uso de

cristales con curva hiperbólica (20) con resultados poco satisfactorios. *Herschel* fué el inventor del "cristal de contacto", que consistió en la colocación de un cristal cóncavo adaptado a la córnea, procedimiento que ha sido modificado más tarde por *Fick, Kalt* y *Sulzer.* Como se trata de un cuerpo extraño puesto en contacto con la córnea, no ha sido posible mantenerlo largo tiempo sin causar erosiones de ésta. *Mackay, Snellen* y *Housen,* han recomendado el uso de diafragmas y cristales o placas diafragmáticas.

Durante las primeras etapas de la enfermedad, se obtienen buenos resultados mediante el empleo de cristales cóncavo-cilíndricos, para corregir el error de refracción existente.

Con referencia al tratamiento quirúrgico del queratocono, se debe recordar que la primera intervención de esta naturaleza fué recomendada por *Sir William Adams* (21) en el año 1817, la cual consistía en una discisión del cristalino; pero su procedimiento fué combatido por *Demours* (22), entre otros. Años más tarde, en 1840, *Tyrrell* (23) y después *Middlemore* (24), recomendaron el cambio de la pupila del centro de la córnea, a una parte más cerca de su periferia. La operación consistía en herniar el iris, y este procedimiento fué modificado por *Critchett* (25), cuya operación él designó con el nombre *iridodesis,* o sea la ligadura de la parte herniada del iris, y entre otros, adoptó su modificación *Bowmann* (26), pero éste también introdujo ciertas modificaciones a la operación, como la doble hernia del iris, que causaba complicaciones desagradables. Bowmann más tarde se declaró partidario de la trepanación de la córnea, con un trépano especial ideado por él.

De Graefe (27) dándose cuenta del aplanamiento del queratocono, producido por una úlcera de la córnea, operaba sus casos, escindiendo parte del grosor de la córnea y cauterizándola más tarde con nitrato de plata; y como generalmente se formaba un leucoma, practicaba después una iridectomía, operación semejante a la de De Graefe fué la ideada por *Bader* (28) el cual escindía un pedazo elíptico del

vértice de la córnea; pero como se producían con mucha frecuencia complicaciones graves, modificó su operación, agregando la sutura de la córnea para cerrar la herida después de la escisión. La operación de Bader fué bien recibida por varios oftalmólogos, entre otros *Galezowski* (29) y *Desgegnet;* (30) y *Noyes* (31) asegura, que el prolapso del iris es menos peligroso en esa operación, que cuando se escinde la córnea por su periferia. *Wells* (32) solo la considera como no práctica, porque suelen quedar grandes adherencias del iris a la cicatriz. La escisión aludida ha sido hecha por numerosos autores, habiendo publicado trabajos dando cuenta de casos operados con éxito, entre otros, *Badal* (33), *Silcock* (34) y *Stauffer* (35).

El método de De Graefe, citado anteriormente, que consistía en una cauterización de la córnea, después de ser escarificada superficialmente, fué modificado aún después por *Trelat* (36), el cual hacía la escara en la periferia de la córnea para realizar la iridectomía en el lado opuesto. *Meyer* (37) y *Bowman,* siguieron el procedimiento de De Graefe, con ligeras modificaciones también; Bowman, como hemos visto, se decidió por la trepanación de la córnea, cuyo método fué también seguido por *Wecker* y *Warlomont* (38), teniendo el instrumento ideado por De Wecker el propósito de producir una fístula en la cicatriz. *Stephenson* (39) usó recientemente el trépano de Argylle Robertson, por estimarlo más sencillo.

El galvano-cauterio ha sido empleado por muchos cirujanos. *Abadie* (40) cauterizaba la periferia de la córnea, y *Sichel* (41) cerca de su centro. *Gayet* (42) recomendó el uso del galvano-cauterio aunque sin perforación de la córnea, y en esta operación concuerdan *Tweedy; H. Knapp* y *Williams;* pero estos últimos aconsejan la perforación para obtener la cicatriz aplanada y la consiguiente reducción del ectasis corniano. *Andrew* (43) y *Ziegler* (44), creen indispensable la perforación de la córnea para obtener éxito. *Wray* (45), *Adams* (46) y *Weeks* (47) también son partidarios de la perforación.

El procedimiento seguido por *Swanzy* (48 es recomendable; el autor lleva a cabo varias operaciones en la córnea, con una pinza de discisión de la catarata, en el centro del cono, dándose salida a parte del acuoso. Después se pone un vendaje compresivo y se mantiene el ojo bajo la influencia de la eserina. *Golovin* (49) siguiendo el método empleado por *Kuhnt* en las ulceras graves de la córnea, ha hecho uso de un colgajo conjuntival en un caso en que se produjo la perforación, retirando después el colgajo, y quedándole al sujeto un leucoma central que fué sometido al tatuaje, y poco después se practicó al paciente la iridectomía.

Elchsnig (50) opinando que una rápida vascularización de la zona cauterizada es un requisito esencial para obtener éxito, hace la cauterización de la córnea y también de la conjuntiva, en el limbo, produciéndose una especie de "puente" cicatricial, que pronto se vasculariza. Por último no podemos dejar de reproducir la opinión de *Seelberg Wells* (51) citada como clásica por algunos autores y aceptada por la mayoría: "Al presente hay que reconocer que todos los modernos tratamientos del queratocono están sujetos a experimentación y no hay nada decisivo sobre sus ventajas y desventajas".

El tratamiento médico del queratocono depende del uso continuado de la pilocarpina, o de la eserina. *Panas* (52) aunque en algunos casos se inclinaba a tratarlos quirúrgicamente, procuraba siempre primero emplear durante largo tiempo la pilocarpina, en instilaciones 3 o 4 veces al día, y usando un vendaje compresivo. Panas mantenía este método durante largo tiempo a veces hasta diez y ocho meses. En este mismo sentido actuaba el malogrado *Oliver* (53), quien aconsejaba siempre los procedimientos terapéuticos y solo recurría al tratamiento quirúrgico cuando los primeros no daban resultados.

Teniendo en cuenta la posibilidad remota de que pudiera haber relación con defectos en el funcionamiento de las glándulas de secreción interna, no es aventurado someter los casos de queratocono al tra-

tamiento por los extractos glandulares. Por eso, además del empleo de los métodos locales y generales recomendados, es conveniente ensayar la medicación opoterápica, de acuerdo con los recientes trabajos de *Amoretti* (54) que basa sus observaciones en los estudios de Siegrist, Uthoff y V. Hippel y los muy recientes de Iscovesco, así como en datos propios suministrados por cuatro observaciones en su práctica oculística.

(*) **Rev. Cub. de Oft.**, vol. II, p. 134, 1920.

"BIBLIOGRAFIA"

(1) **Norris and Oliver**, System of Diseases of the Eyes. Vol. IV, pág. 249.
(2) **Dublin**, Jour. of Med., Sc. 24, 1843, pág. 355.
(3) Traité des Maladies des Yeux. Vol. I, pág. 316, 1918, París.
(4) Traité des Maladies des Yeux. Vol. II, pág. 179, 1802, París.
(5) Amer. Jour. of Ophth, Sep. 1898, pág. 257.
(6) Diseases of the Eyes, 1907, 9.ª Edición, Londres.
(7) Bull. de la Societé Franc. d'oph., 1909.
(8) Tratado de Oftalmología.
(9) Text-book of ophthalmology.
(10) Diseases of the Eyes, 8.ª Edición, 1916.
(11) Archiv. fur ophrthalmology, 1908.
(12) Klin. Monats Clatter f. Augenh., 1909.
(13) Tratado de enfermedades de los ojos.
(14) Klin. Monats. fur Augenth., 1913, pág. 273.
(15) Ophthalmice Review. Abril de 1914, pág. 111.
(16) Cit. en el American Encyclop. of oph. Vol. IV, pág. 2979.
(17) Am. Journ. of Oph., 1918, pág. 52.
(18) Anales de oftalmología. Vol. V, N.º 2, 1902.
(19) V Congreso Médico Nacional de México. Sec. de Oftalmolog. American Journal of Ophthalmology.
(20) **Norris and Oliver**. System., pág. 251.
(21) Journal of Science and Art. Vol. 2, pág. 402.
(22) Traité des Maladies des Yeux. Vol. I, pág. 316, París, 1818.
(23) Diseases of the Eyes, pág. 277, Londres, 1840.
(24) London Med. Gaz. Vol. I, pág. 544, 1842.

(25) Royal London Oph. Hosp. Repp. Vol. II, pág. 1115, año 1859.
(26) Royal London. Oph. Hnp. Vol. II, pág. 154.
(27) Arch. fur Opht. Vol. XII, 1866.
(28) The Lancet, pág. 73, año 1872.
(29) Bull. et. mem. de la Sec. de Clin. de París, 1886.
(30) Archiv. de Ophtalm., pág. 89, 1891.
(31) Text book, pág. 422, 1894.
(32) Treatise, 4.ª Edición, am., 1883, pág. 252.
(33) Archives d'Opht. 21, pág. 433.
(34) Trans. Ophth. Sec. Unit. Kindom 1893, pág. 56.
(35) Ophthalmie Record. Mayo 1906, pág. 205.
(36) Bull et. Mem. de la Sec. de Opht. de París.
(37) Practical Treatise Archiv. Di. of the Eyes, 1877, pág. 149.
(38) 4.° Cong. Int. de Oftal., 1873, pág. 183.
(39) Ophthalmoscope. Junio 1910, pág. 475.
(40) These de Guist. 1887.
(41) Boar. Ophth. Surgery, 1910, pág. 387.
(42) Lyon Medicale, 1879.
(43) British. Med. Journal, 1884, pág. 903.
(44) Pannsylvania Med. Journal, Agosto 1910.
(45) Trans. Roy. Soc. Med. Oph.. Junio 1913.
(46) Ophthalmoscope. Vol. XII, pág. 132.
(47) Ophthalmic Review, pág. 219, Enero de 1914.
(48) Handbook, 1903, pág. 176.
(40) **Wiestnik** Ophtal. Julio-Agosto, 1911.
(50) Wienev Klinische-Ruedschan. Mayo 15, 1904.
(51) Treatise, 4.ª Edición. Amer. Editada por Ch. Bull. 1883, p. 253.
(52) Traité des maladies des Yeux. 1894, pág. 293.
(53) Am. Encycl. of Ophth. Vol. IV, pág. 2995.
(54) Primer Congreso Nac. de Med. de Argentina. Libro de Actas y Trabajos.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 22 DE OCTUBRE DE 1920

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—Dres.: A. Agramonte, R. de Castro, R. Gómez Murillo, J. Le-Roy, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó y C. de la Torre.

Leídas las actas de las sesiones anteriores (23 de abril, 14 y 19 de mayo, 11 de junio y 8 de octubre respectivamente) no fueron aprobadas por falta de quorum.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De los Dres. Juan Santos Fernández y Manuel Ruiz Casabó, presentando como candidato a la plaza de académico corresponsal en el Brasil, al Dr. Alfredo de Latta, el cual acompaña su trabajo original Coccideose. Nota sobre Phitoparasitología Médica.

Del Dr. Joaquín Dávila, remitiendo varios folletos para repartir entre los Académicos sobre un trabajo de la vacuna antituberculosa atóxica, de su invención, para ser leída en la próxima sesión.

De la Universidad de la Habana, invitando al Sr. Presidente de la Academia, para la conferencia extraordinaria en la misma, el sábado 16 del actual.

Del Sr. Director de Sanidad para que esta Academia se sirva indicar a un miembro de la misma, para formar parte de la comisión referente a las experiencias sobre el tratamiento de la Lepra que lleva a cabo el Dr. Modesto Gómez Rubio.

Recordatorio del Juez de Instrucción de la Sección Tercera, sobre el exhorto del Juzgado de Camagüey por lesiones graves en causa número 445 de 1920.

Salida.—Al Sr. Director de Sanidad, contestándole su escrito del 15 del actual, dando cuenta de haber sido designado al Dr. Manuel Ruiz Casabó, para formar parte de la Comisión creada por la Ley de 29 de julio del año actual, referente al tratamiento de la Lepra, por el Dr. Modesto Gómez Rubio.

Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Abierta la sesión por el Sr. Presidente concede la palabra al Dr. *Joaquín Dávila* que según la orden del día tenía anunciado un trabajo titulado CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS EN EL HOMBRE POR MEDIO DE LA VACUNA DÁVILA. En este trabajo expone con perfecta claridad las teorías de la formación de anticuerpos y trata de probar que el producto por él utilizado no es una tuberculina sino una vacuna, que lleva en sí el organismo completo de los bacilos de Koch, perfectamente desintegrados. Hace una extensa relación de los síntomas observados en los enfermos tratados, y por último las aplicaciones que ha realizado en enfermos de lepra, presentando cuatro casos, así como fotografías de los mismos al comenzar el tratamiento, por cuyo examen y el de los enfermos presentados trata de hacer resaltar los resultados beneficiosos obtenidos con su tratamiento.

El *Sr. Presidente* abre discusión e invita a los señores presentes a hacer uso de la palabra, concediéndosela al Dr. *Carlos de la Torre* el que empieza por felicitarse de que el Dr. Dávila trajera a la Corporación un tema tan importante y lo felicita por los esfuerzos que ha tenido que realizar para llegar a esa altura, lamentando que el Dr. Dávila no haya utilizado la cooperación de un profesor de medicina, dado que él está empleando en la especie humana su tratamiento y aun cuando reconoce en el Dr. Dávila una profunda ilustración y conocimiento perfecto del asunto, es únicamente un profesor de medicina veterinaria y debía de haber hecho lo que el insigne Pasteur hizo cuan-

do sus esperiencias sobre la rabia, que utilizó los servicios y la cooperación del gran maestro Dr. Grancher, terminando por solicitar de la Academia, en vista de la importancia del asunto que se nombrara una comisión que estudiando debidamente la cuestión emitiera más tarde su opinión sobre la vacuna del autor del trabajo leído.

El Dr. *Le-Roy* pide la palabra, la que le es concedida por el Sr. Presidente y dijo: hace varios años vengo siguiendo con verdadero interés los trabajos sobre la vacuna del Dr. Dávila, tanto que antes de presentar su primera nota ante el IV Congreso Médico Nacional celebrado en 1917, le induje a depositar un pliego cerrado en esta Academia, relacionado con ese asunto para que en todo tiempo pudiera servirle como garantía de la prioridad de sus estudios.

Respecto a lo que ha dicho el Dr. La Torre, sobre la necesidad de que estos trabajos estuvieran garantizados por médicos, como lo hizo Pasteur, cuando el profesor Grancher presentó sus trabajos sobre la rabia, debo hacer constar que el Dr. Dávila está perfectamente respaldado por la opinión de varios médicos que han ensayado su vacuna para el tratamiento de la tuberculosis, entre los cuales figuran los Dres. Fernando Rensoli, Alberto Sánchez Fuentes y Joaquín Martos, que integraron una comisión designada por el Director de Sanidad para ese estudio, tanto en el Dispensario de Tuberculosis como en el Sanatorio ''La Esperanza'' y por el propio Dr. Juan Guiteras, quienes emitieron un informe muy favorable sobre los resultados obtenidos; informe que ha sido publicado en el Boletín Oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia y en folleto editado por el propio autor; por tanto si el Dr. Dávila no es médico humano sino veterinario, tiene la sanción de varios médicos y del organismo oficial encargado de velar por la salud de los habitantes de esta República.

En cuanto a los experimentos que está llevando a cabo en la Leprosería con el conocimiento y aprobación del mismo Doctor Guiteras, tiene a su vez la garantía del Director de aquel establecimiento Dr. Benjamín Primelles, y si el Dr. Dávila ha traído estos enfermos a la Academia, ha sido para demostrar lo dicho por él en su trabajo, esto es, que su preparado no es una tuberculina sino una vacuna, que contiene las substancias grasas necesarias para obtener los beneficios alcanzados hasta ahora con su empleo. Por esta razón entiende que la Academia puede,

si así lo acuerda, nombrar una comisión que siga estos estudios, como hizo cuando el Dr. Bango afirmó rotundamente la curación de la tuberculosis con la tuberculina Jacobs, comisión de la que formó parte, y como hizo también cuando el pretendido tratamiento de la lepra con el plan de Angel García.

Concluyo felicitando al Dr. Dávila por sus interesantes estudios y alentándole a proseguirlos con la seriedad y con el carácter científico con que viene realizándolos.

El Dr. *Gómez Murillo* felicita al Dr. Dávila por su trabajo y opina como el Dr. La Torre que debe nombrarse una comisión que estudie debidamente el asunto.

El Dr. *Ruiz Casabó* hizo uso de la palabra para felicitar al Dr. Dávila por el interesante trabajo que ha dado a conocer, aunque estima no está completo.

Dijo que a no haber sido aludido por los Dres. La Torre y Gómez Murillo, no hubiera terciado en la discusión, pues que consideraba el trabajo del Dr. Dávila como un complemento del que el Dr. Martínez Domínguez, de una manera magistral y detalladamente, expuso en el último congreso médico nacional celebrado en la Habana el año 1917. Que ahora el Dr. Dávila presenta observaciones de individuos que han sido tratados con la vacuna por él preparada, llamando la atención que la vacuna es aplicable a los tuberculosos y a los leprosos a quienes mejora las lesiones que sufren.

Que por tal motivo no debía extrañar que la Academia y los académicos presentes aquí esta noche estuviran remisos en emitir su opinión respecto al trabajo del Dr. Dávila, dada la experiencia adquirida con la intervención de distintas comisiones, cada vez que se ha tratado de presentar casos de tuberculosis y de lepra curados con tuberculinas y tratamientos oficiales.

Dice que recuerda el fracaso de la Tuberculina Jacobs y el método de Angel García que fueron preconizados como tratamientos curativos de la tuberculosis y de la lepra respectivamente, pues el dicente tuvo el honor de formar parte de ambas comisiones nombradas por esta Academia siendo ponente de la primera.

Estima por tanto que en la actualidad y mientras otras pruebas no resulten, la Academia tiene que estar desconfiada y por tanto, obrar con mucha prudencia antes de formular una opinión favorable o adversa respecto a tratamiento específico de tuberculosis o de lepra que se preconice.

No opina como los Dres. La Torre y Gómez Murillo en favor del nombramiento de una comisión que intervenga, estudie o inspeccione el tratamiento del Dr. Dávila. Estima que debe dársele entera y completa libertad al Dr. Dávila para que él realice todas las experiencias que crea oportunas sin que se vea cohibido ni fiscalizado en lo que hasta ahora parece constituir un secreto (me refiero a la preparación de su vacuna) y la presencia de la comisión pudiera considerarse como una intervención que obstaculizara sus trabajos.

El Dr. Dávila cuando juzgue oportuno y dé por terminadas sus experiencias, de la misma manera que lo ha hecho hoy y con la misma libertad, puede presentar de nuevo a esta Corporación el resultado de sus experiencias y observaciones con la seguridad de que será bien acogido.

Manifiesta el Dr. Manuel Ruiz Casabó que a raíz del conocimiento del trabajo del Dr. Martínez Domínguez en el Congreso, tuvo oportunidad de hacer aplicación de cinco o seis series de vacunas Dávila, pues ambos trabajaban en cooperación de una señorita residente en Camagüey (Ingenio Morón) y que le fué enviada para su tratamiento por el amigo y compañero Dr. Carlos Cabello y Ebrenti. Que lo único que puede manifestar es que su estado tuberculoso no ha progresado, no ha disminuido de peso, está apirética sin que por ello pueda pronunciarse de manera favorable para el tratamiento.

El Dr. *Agramonte* manifiesta que no iba a hacer uso de la palabra pues a pesar de oír con gusto cuanto había expuesto el Dr. Dávila, sufrió una gran decepción con la presentación de los casos de lepra tratados por la vacuna antituberculosa, y que parecían beneficiados por ella; pero que estimulado por las atinadas observaciones del Dr. Carlos de la Torre y aludido por su compañero de comisión el Dr. Ruiz Casabó, quería tratar ciertos particulares relacionados con el tema en cuestión. El disgusto sufrido al ver los casos de lepra fué porque ya tiene experiencia de muchos años con medicamentos que se han presentado como específicos para esa enfermedad sin que sus resultados hayan podido demostrarlo: que lamenta el hecho de haberse aplicado una vocuna antituberculosa al tratamiento de la lepra cuando todavía para la misma tuberculosis, está en período de ensayo, porque así se prostituye un método que de otro modo, restringido al tratamiento de la tuberculosis, conservaría siempre importancia

científica: que cuando se extiende el radio de acción o de aplicación de un medicamento más allá de donde se puede alegar su especificidad, se desprestigia al grado de que luego nunca vuelve a recobrar todo el valor que probablemente le correspondía: que la mejoría manifiesta en los casos de lepra, en su opinión, carece de mayor importancia, porque la misma se ha obtenido en casos que conoce, por otros tantos tratamientos más o menos empíricos también, que hoy sabemos que se cura la lepra por inyecciones de chalmugra hasta la desaparición del bacilo de Hansen de los tegidos, cosa que es necesario obtener para estar satisfecho de cualquier método antileproso que se emplee.

Desea llamar la atención de la Academia al hecho de que el Dr. Dávila no es un experimentador con su tratamiento bacilar de la tuberculosis como habían indicado los Dres. Le-Roy y Ruiz Casabó puesto que la vacuna que prepara y ha empleado el Doctor Dávila compuesta de bacilos tuberculosos desintegrados, en análoga a la que han usado otros investigadores desde hace años: entre ellos, una vacuna muy parecida preparada por los hermanos Von Ruck de Asheville, Estados Unidos, con bacilos desintegrados también, viene dando tan buenos resultados que ha permitido el mantenimiento de un sanatorio en esa ciudad desde antes de 1913 y su empleo se ha extendido siempre exclusivamente contra la tuberculosis en manos de muchos profesionales de los Estados Unidos. Pregunta si no sería mejor medir la vacuna por fracciones de centímetros cúbicos en vez de hacerlo por su peso específico ya que se ha de aplicar inyectándola en suspensión por vía subcutánea. Que desde el punto de vista científico, cuanto ha dicho el Dr. Dávila respecto a la aplicación de la vacuna, con excepción de lo que se refiere a la lepra, lo estima perfectamente ajustado a los conocimientos modernos y se felicita de haber oído el trabajo, deseando al Dr. Dávila el mayor éxito en el uso de la vacuna que prepara.

El Dr. *Martos* hace constar los resultados beneficiosos que ha obtenido con el uso de la vacuna del Dr. Dávila, y lo alienta para que prosiga así sus investigaciones.

Contestando al Dr. Agramonte el Dr. *Dávila,* dice que en el año 1914 cuando empezó sus trabajos, no tuvo conocimiento por medio de las revistas médicas ni de libros, que existiera una vacuna semejante a la suya. El hecho de que los señores que él cita fabriquen una vacuna con bacilos tuberculosos desintegra-

dos, no quiere decir que la técnica sea igual a la suya, puesto que según dice el Dr. Agramonte, los inventores no las mencionan en sus escritos y además, que siendo muchos los procedimientos que se han usado desde hace muchos años hasta la fecha, para desintegrar el bacilo, es aventurado decir que la vacuna Dávila sea igual o parecida a la que menciona el Dr. Agramonte, por el solo hecho de emplear la palabra desintegración, asegurando el Dr. Dávila, que la técnica que él usa para hacer la vacuna es original, así como también las observaciones y la experimentación hecha con ella.

A la pregunta del Dr. Agramonte de que no se explica como podía hacerse el pesado de bacilos en milígramos, el Dr. Dávila dijo, que primeramente se recogen las colonias mediante el raspado de ellas en la papa, las que se van colocando en un pomo tarado de antemano.

Una vez terminada la recolección se pesa el total, o sea el pomo y las colonias y deduciendo después la tara de aquel sabremos la cantidad de bacilos contenidos en él, sirviéndonos esto de base para hacer las diluciones en la proporción que se desea.

Respecto al juicio que le mereció al Dr. Agramonte, la presencia de los leprosos, el Dr. Dávila manifestó que la presentación de los cuatro enfermos no la había hecho con la idea de darlos por curados, puesto que ya hacía constar en las hojas clínicas, que continuaban en tratamiento y que el objeto principal consistía en demostrar que su vacuna contenía todas las grasas bacilares correspondientes a 32 milígramos de bacilos, cantidad que se administraba al leproso, originando en estos enfermos efectos curativos como en el tuberculoso. Que el no originar reacciones generales la vacuna en los leprosos no quiere decir, como aseguraba el Dr. Agramonte, sea un producto sin efecto curativo puesto que dichas reacciones generales no son indispensables para la formación de anticuerpos inmunizantes endotóxicos y si las reacciones que se verifican alrededor del foco, de igual modo que ocurre en el proceso curativo del tuberculoso.

El Dr. *Santos Fernández* da las gracias al Dr. Dávila por haber traído un asunto de tanto interés, y le ruega siga trabajando y al Dr. La Torre por haber iniciado este debate.

Con lo que se dió por terminada la sesión.

VACUNA ANTI-TUBERCULOSA ATOXICA

POR EL

DR. JOAQUIN DAVILA

(Sesión del 22 de octubre de 1920).

Cuando Koch anunció su primera tuberculina, se concibieron grandes esperanzas de éxito con este tratamiento en el tuberculoso. Más tarde, después de haber sido muy combatido y casi olvidado, surge de nuevo la discusión sobre la conveniencia o no del empleo de las tuberculinas.

Algunos tisiólogos de nota, estudiando mejor este producto deducen los fracasos ocurridos con ella, de su mal empleo y del poco conocimiento de su manera de obrar en el organismo enfermo.

Después de muchos ensayos y ya bien conocidas sus propiedades terapéuticas, se viene en conclusión, que las tuberculinas serían las más indicadas para combatir la tuberculosis, si no fuera que en una gran mayoría de casos están contraindicadas, por las reacciones intensas que producen, tanto focales como generales, que su manejo es peligroso para el enfermo y requiere una técnica especial; a todo esto agreguemos, que por ser infinitesimales las cantidades de productos bacilares que contienen las dosis terapéuticas, su acción como elemento inmunizante es muy pequeña.

De los sueros antituberculosos nada puede esperarse, pues para que tengan completa eficacia, deben llenar a la vez la acción antitóxica y la antibacilar; esta última condición no la tienen, porque a los sueros mencionados, les falta el complemento homólogo, que no se encuentra en la sangre del hombre, para producir la lisis del bacilo, además como contiene po-

cas antitoxinas, sus efectos en los enfermos se limitan simplemente a una acción estimulante, pero de reducido valor como específico de la tuberculosis.

¿Debe considerarse como una tuberculina a la vacuna antituberculosa Dávila?

Estando muy generalizada la costumbre de incluir en la denominación de tuberculina, a todos los productos terapéuticos derivados del bacilo de Koch, por el hecho de que la mayoría de los investigadores, con pequeñas diferencias en el método, siguieron el camino trazado por Koch, obteniendo nuevas tuberculinas, pero sin lograr preparar vacunas, es decir, la concentración de cuerpos bacilares en condiciones de poderse administrar en cantidad y sin peligro para el enfermo de la especie humana; me ha parecido conveniente hacer notar la diferencia entre una y otra.

La vacuna antituberculosa Dávila, contiene íntegramente emulsionados en un medio oleoso, bacilos tuberculosos desintegrados, más sus toxinas difusibles, y el peso en miligramos por centímetro cúbico de emulsión, comprende en su totalidad, los cuerpos del bacilo de Koch y sus toxinas exógenas.

Las tuberculinas se componen de toxinas bacilares solubles en su mayor parte, en proporciones infinitesimales y desiguales en el medio que las contiene, el peso no representa las substancias bacilares en solución, si no éstas con el líquido de dilución.

Con la vacuna Dávila, podemos inyectar de una vez hasta 32 miligramos de masa bacilar, sin provocar en el enfermo más que ligeras reacciones.

En las tuberculinas, la concentración de los elementos bacilares es muy pequeña y su toxicidad tan grande, que no puede inyectarse más que unas diez milésimas de miligramo.

El estímulo celular que provoque la vacuna Dávila, ha de ser mucho más eficaz y completo que el que origine la tuberculina, como lo demuestran las experiencias siguientes:

En los enfermos en que la aplicación de la tuberculina (Von Pirquet) no da reacción positiva ni aun después de tres días, cuando por signos clínicos se aplica la vacuna, se observa como se acentúan y se hacen papulosos los puntos donde se aplicó la tuberculina: lo que demuestra la especificidad de la vacuna y su concentración, constituyendo a la vez un método de reactivación del Pirquet; pues en los individuos no tuberculosos esta prueba es negativa.

En los leprosos, se puede apreciar durante el uso continuado de la vacuna, brotes muy seguidos al principio, que disminuyen de intensidad después y se manifiestan más de tarde en tarde, con la prolongación de la vacunación, mejorando notablemente el estado general del paciente.

Las manchas hiperhémicas pierden su coloración rojiza, haciéndose cada día que pasa más pálidas hasta que se extinguen, las infiltraciones de la piel desaparecen, la anestesia disminuye de intensidad y en algunos puntos reaparece la sensibilidad; los bordes callosos de las úlceras antiguas se desprenden por sí solos dejando una herida limpia que cicatriza en firme.

Las tuberculinas se han experimentado en la lepra y no han dado resultado y si con la vacuna Dávila se obtienen efectos beneficiosos, creo se debe a las grasas bacilares contenidas en ella, que estimulando en el organismo la formación de anticuerpos lipolíticos, obran sobre el bacilo de Hansen destruyendo su envoltura cérea.

Mi creencia a este respecto es, que como en todas las enfermedades producidas por endotoxinas bacterianas, sólo pueden ser curadas por reacciones bioquímicas desarrolladas por endotoxinas análogas a las que originaron la infección.

El bacilo de Hansen no ha podido cultivarse como el de Koch y siendo en ambos sus envolturas céreas biológicamente iguales, es verosímil admitir, que la coraza ácido resistente del bacilo tuberculoso administrada al leproso, provocaría en éste la formación de anticuerpos lipolíticos destructores de la envoltura del bacilo de Hansen. Sus proteínas puestas

al desnudo, serían más fácilmente atacadas por los fermentos proteolíticos de los leucocitos, con lo que lograríamos reacciones de foco y una acción inmunizadora en el leproso. El brote tal vez sea una manifestación de lucha contra la infección, establecida entre las toxinas bacilares puestas en libertad y los elementos leucocitarios.

Estas pruebas se llevan a cabo, bajo la inspección del Dr. Guiteras, Director de Sanidad, y de los Dres. Primelles y Cabrera, Director y Médico respectivamente de la leprosería del Rincón. Las experiencias continúan y todavía no se pueden dar conclusiones, pero el hecho cierto es que los enfermos que han seguido el tratamiento y que al empezar éste eran una ruína fisiológica, padeciendo la lepra mixta y de ulceraciones del tronco y miembros, rebeldes a todo tratamiento, hoy su estado general es excelente, las úlceras se han cicatrizado, pareciendo indicar que están en vía de curación franca.

Creo con lo expuesto, que es lógico admitir, que la vacuna Dávila no es una tuberculina, porque contiene concentradas todas las substancias bacilares, y siendo su manejo cómodo, fácil e inofensivo, instituye de hecho la vacunoterapia antituberculosa.

Reacciones de inmunidad en el tuberculoso.

La teoría lisínica de Wolff Eisner, explica mejor que ninguna otra, las reacciones que producen en el enfermo los venenos tuberculosos.

Este autor demostró, que la introducción de una albúmina extraña al organismo, no produce ninguna inmunidad, sino que constantemente le mantiene en una hipersensibilidad, que se manifiesta prontamente, cuando se inyecta por segunda vez la substancia albuminoide. Demostró además, que la albúmina bacteriana, se diferencia nada más que cuantitativamente, de la que produce la albúmina heteróloga, puesto que al mismo tiempo que se forman bacteriolisinas, después de la inyección de proteína bacilar, también después de las inyecciones de albúminas extrañas al organismo, aparecen en la sangre albuminolisinas, co-

mo resultado de las reacciones provocadas en las células del organismo, de igual manera que las bacteriolisinas disuelven y descomponen los agregados moleculares albuminoides demostrables por el ultramicroscopio, poniendo en libertad por su acción lítica, substancias derivadas de la albúmina extraña al organismo, cuyas propiedades tóxicas exaltadas son parecidas a las de las endotoxinas. Los estudios hechos sobre anafilaxia, demuestran que existe la albuminolisina con el carácter de amboceptor o albumino-amboceptor.

Wolff Eisner, basándose en lo expuesto anteriormente, trata de explicar la acción de las toxinas tuberculosas, admitiendo, que éstas son una substancia albuminoide extraña al organismo, poco tóxica en sí misma, que no provoca reacciones generales ni locales, mientras en el organismo no encuentra una lisina específica, que disocie la gran molécula albuminoide en partículas más pequeñas e intensamente tóxicas (tuberculina lisinizada) mediante un proceso muy parecido al que ocurre en la digestión.

A consecuencia de la infección tuberculosa, el enfermo labora su lisina o amboceptor de la tuberculina, esta lisina al unirse a la albúmina bacilar inyectada, produce las reacciones locales focales y generales. Por tanto, la tuberculisina se forma bajo la influencia de la infección tuberculosa, como anticuerpo de la proteína bacilar reabsorbida en los focos enfermos y es la que produce en la infección tuberculosa, los efectos tóxicos generales y locales, actuando como agentes piretógenos y como irritante de los focos tuberculosos.

La sensibilidad y la hipersensibilidad a las tuberculinas, estará, pues, en relación con la cantidad mayor o menor de amboceptor lítico o lisina circulante en la sangre. Recientes investigaciones tienden a demostrar la estrecha relación existente entre la hipersensibilidad contra la albúmina tuberculosa y los fenómenos de inmunidad en la tuberculosis.

Koch pudo observar, que si a un curiel tuberculoso se le inyecta por segunda vez en el tejido subcu-

táneo, cultivos de bacilos tuberculosos, esta segunda infección no se propagaba, sino que rápidamente producía una ulceración superficial que curaba inmediatamente, sin que los ganglios contiguos se infectaran. Este hecho lo explicaba Koch, por el desarrollo de una inmunidad local producida por la primera infección. Esta hipersensibilidad íntimamente ligada a la inmunidad, acondicionaba al organismo, para que en la segunda inyección se desarrollaran rápidamente los fenómenos de inflamación y de necrosis; mientras que en la primera inyección, las alteraciones locales no se manifestaban, por falta de hipersensibilidad hasta los catorce días.

Romer, estudiando los fenómenos que se producen en la reinfección del cobayo tuberculoso, llegó a la conclusión de que se trataba de fenómenos de hipersensibilidad en relación con la inmunidad, en los cuales el organismo, por medio de una reacción intensa, vence a la infección, en virtud de los factores curativos naturales de la inflamación. En los casos que la reinfección no progresa, la existencia de hipersensibilidad a la albúmina tuberculosa, significa probablemente un cierto grado de inmunidad del individuo contra la tuberculosis.

Conclusiones análogas han hecho Finger y Saudsteiner con relación a la sífilis.

Pero el experimento de Bail, nos pone de manifiesto, que la hipersensibilidad no siempre puede considerarse como factor protector, pues ocasiones hay en que produce estados desfavorables en el organismo.

Si a un cobayo tuberculoso se le reinfecta por la vía intraperitoneal con gran cantidad de bacilos tuberculosos, el animal muere a las pocas horas, en cambio, cobayos sanos tratados de igual modo, sólo presentan fenómenos reaccionales a las 24 horas.

Luego el tuberculoso es hipersensible, porque los cuerpos bacilares lisinizados, se convierten en substancias muy tóxicas y peligrosas, mediante la acción del aumento progresivo de la lisina puesta en libertad, puede matar por intoxicación al animal lo que ocurre en el tipo febril, cuyo proceso sigue un marcha aguda.

Es necesario, pues, que la cantidad del material empleado para la reinfección sea muy pequeña, para no provocar fenómenos reaccionales.

Las experiencias de Bail, nos ponen de manifiesto también, el peligro que entraña las reacciones tuberculínicas fuertes provocadas en el hombre con fines terapéuticos, los cuales deben evitarse si se quieren obtener acciones protectoras, sobre todo en tuberculosis pulmonar. Estando este órgano en constante actividad funcional, la nutrición de sus elementos constituyentes es defectuosa y lenta la reparación celular. Por esta condición, las reacciones de foco clínicamente apreciables, entorpecerían la renovación celular y la formación de tejido fibroso que había de aislar el proceso tuberculoso.

En algunos casos de tuberculosis quirúrgica, dichas reacciones no son tanto de temer, y con el objeto de provocar la formación de anticuerpos quimiolíticos y las reacciones desintoxicantes en mayor cantidad, debería ensayarse la aplicación intrafocal de productos bacilares. Su acción flogógena directa en los focos mismos, tendría un efecto curativo mucho mayor que por el método usual.

¿Es útil la vacunoterapia?

Bajo el punto de vista de la teoría lisínica vemos, que las acciones antitóxicas tienen gran importancia en la curación del tuberculoso. La lisina como anticuerpo, produce la hipersensibilidad curativa, mediante la lisinización de la tuberculina contenida en los bacilos tuberculosos, transformándola en una substancia muy tóxica llamada tuberculisina, la cual determina las reacciones curativas, mediante las defensas orgánicas, que convierten a la molécula lisinizada en substancia inofensiva, merced a los fenómenos químicos o fermentativos derivados de los productos de la inflamación.

En el curso natural de la tuberculosis, las toxinas obran principalmente sobre el foco y las acciones antitóxicas generales están debilitadas, con la inmunización activa del enfermo, lograremos la formación

de anticuerpos específicos defensores del organismo y en los focos, una mayor actividad de los restantes procesos curativos naturales, que aumentarán la resistencia contra la infección.

La mayoría de los clínicos, están de acuerdo en considerar como el medio más racional y científico, la inmunización lenta y progresiva del enfermo; pero la dificultad en adoptar este proceder ha consistido, en no disponer de un producto que satisfaga dichas aspiraciones.

¿Llena esta indicación la vacuna Dávila?

Dicha vacuna está formada exclusivamente por cultivos de bacilos tuberculosos tipo humano desintegrados. Contiene íntimamente emulsionadas las grasas bacilares, las proteínas y las toxinas libres, atenuadas de tal manera, que no han perdido sus propiedades bioquímicas y pueden administrarse a los enfermos en grandes cantidades, sin producir reacciones fuertes generales ni focales. Su empleo es fácil, cómodo, no tiene peligro alguno, ni aun en aquellos enfermos hipersensibles a la acción de los venenos tuberculosos.

La dosificación hecha en series, permite aplicarla progresivamente, pudiendo el médico escoger la dosis más conveniente para el enfermo objeto de tratamiento, sin tener que lamentar accidentes desagradables.

En los animales sanos inmunizados con la vacuna, el suero muestra por la desviación del complemento anticuerpos específicos. La misma reacción se observa en los sueros de enfermos de la especie humana tratados con la vacuna; además, en dichos pacientes y durante el proceso de la inmunización, se presenta la hipermononucleosis y la eosinofilia.

Como la lipasa de los linfocitos y mononucleares, destruyen la envoltura cérea del bacilo de Koch y la eosinofilia es en general una expresión de defensa, se deduce claramente, que la vacuna Dávila al provocar hipermononucleosis y eosinofilia, establece reacciones de positivas defensas.

Sueroterapia.

Queriendo conocer los efectos terapéuticos del suero procedente de terneros y caballos inmunizados con mi vacuna, se procedió primeramente a las pruebas por la vía gástrica.

En el año 1918 y recién llegado a este país el Doctor Enrico Castelli, fué presentado en el Laboratorio de Investigaciones de la Secretaría de Sanidad, donde hacía mis trabajos sobre tuberculosis, teniendo oportunidad de tratar a dicho doctor, el cual mostraba mucho interés en las experiencias que realizábamos.

El proyecto que tenía por aquel entonces, consistía en inmunizar vacas lecheras, para aprovechar la leche y la sangre, en los enfermos tuberculosos de tipo febril, caquécticos y debilitados.

En aquella época residía temporalmente en un hotel de esta ciudad, una señorita, hija de P..., la cual padecía de tuberculosis aguda y deseando el Doctor Castelli probar en ella la vacuna subcutánea y el suero por la vía gástrica, me pidió le proporcionara ambos productos.

El Dr. Martínez Dominguep, mi entusiasta colaborador, extrajo sangre de un toro de los que tenía inmunizados, preparando de antemano en el frasco destinado a la sangría, solución de citrato de sosa como anticoagulante y a la sangre le añadió glicerina esterilizada como conservadora y unas gotas de menta para enmascarar el sabor.

Se llenaron de esta sangre así preparada dos pomos, a los cuales se les puso un rótulo que decía: *Hemo-Antitoxina Tuberculosa,* entregándole dichos pomos al Dr. Castelli.

Los resultados de esta prueba no se conocieron, porque la mencionada señorita tuvo que trasladarse a los Estados Unidos a los quince días de haber empezado el tratamiento.

El Dr. Martínez Domínguez, experimentó en algunos enfermos, y los resultados fueron nulos, lo mismo le ocurrió al Dr. Joaquín Martos, en el Sanatorio "La Esperanza".

Desechada la vía gástrica y la preparación de sangre por inútil, se utilizó el suero solamente y por la vía subcutánea.

Gracias a las recomendaciones del Dr. Juan Guiteras, dirigidas al Dr. Tomás G. Menocal, Jefe del Presidio y al Dr. Díaz Albertini, médico del mencionado establecimiento, se pudo hacer la dosificación del suero en varios penados, sin tener que lamentar ningún accidente desagradable.

De cinco enfermos escogidos, sólo a uno le disminuyó la temperatura; de 38 gr. 5 a 39 gr. que diariamente tenía, descendió a 37 gr. 3 por la mañana y a 37 gr. 7 por la tarde; permaneciendo así por espacio de cuatro meses. En vista de esto, se le dejó de aplicar el suero, sustituyéndolo por la vacuna, con la que se logró normalizar la temperatura, mejorar las lesiones y aumentar 12 libras de peso.

Este caso, así como cinco más que estaban inmunizándose, fueron abandonados por no disponer de tiempo para trasladarme al presidio.

El Dr. Martos, probó también el suero entre cuatro o cinco enfermos; mejoraron algo en su estado general, pero sin modificar las lesiones. Al Dr. Fernando Rensoli le ocurrió algo parecido.

¿Por qué son ineficaces los sueros anti-tuberculosos?

Algunos hombres de ciencia encuentran su explicación en la teoría lisínica.

En tuberculosis, como en todas las enfermedades originadas por endotoxinas, en que la lucha contra la infección se verifica principalmente alrededor del foco, las anti-toxinas son probablemente fijadas, actuando localmente sobre los tejidos inflamados debido a esto, se hallan en pequeña cantidad en la sangre.

Estos procesos hacen pensar, que la inmunización aparente que se obtiene en los animales con virus tuberculoso atenuado, no producen una inmunización verdadera con factores inmunizantes generales, porque se necesita para realizarla una lucha inflamatoria local desarrollándose en los tejidos.

Los fermentos segregados por las plaquetas y leucocitos, llamados por Gruber antracoides, conocidos también con el nombre de anticuerpos inflamatorios y que se desarrollan por efecto de la inflamación, se encuentran en cantidad en los individuos sanos, no tienen carácter específico, pero en la lucha contra la infección, obran independientemente del proceso inmunizador neutralizando los venenos tuberculosos en los mismos focos, a la vez que ayudan a producir en el organismo, la antitoxina específica que ha de producir la toxi-inmunidad general.

Como en el animal sano, no existen los factores de estas luchas contra la infección, la formación de anti-toxinas endotóxicas será insuficiente para neutralizar los venenos circulantes en los individuos intoxicados, objeto de tratamiento.

En cambio con la vacunación, la inmunización activa del enfermo es verdadera y el resultado de las acciones desintoxicantes generales y focales, es mucho más eficaz que con la aplicación del suero.

La inmunización activa está contra-indicada en el tuberculoso de tipo febril (cuya temperatura exceda de 37 gr. 5) de marcha aguda, hemoptoico, de focos en actividad progresiva, muy cavitarios y en los enfermos muy debilitados, en los caquécticos, sifilíticos y en general en las enfermedades de tipo agudo, por que la lisina circulante se halla en exceso, la vacunación aumentaría la intoxicación y agravaría las lesiones tuberculosas; de ahí la importancia del diagnóstico precoz y la conveniencia de instituir lo más pronto posible la vacunoterapia.

Si los sueros tuvieran un poder antitóxico capaz de neutralizar todos los venenos puestos en libertad, tampoco resolvería favorablemente el estado crítico de esta clase de enfermos, siendo largo el tratamiento, el uso continuado de aquél, acarrearía trastornos graves por sus propiedades fuertemente tóxicas explicables por la teoría de la anafilaxia.

Ante estas dificultades, el médico en presencia de un tuberculoso febril se halla perplejo; si se decide por los anti-térmicos conoce de antemano que el

descenso de temperatura durará unas cuantas horas y anulará aún más la acción proteolítica y lipolítica de los leucocitos.

Recomendar solamente el reposo y la vida al aire libre, proporciona gran desaliento al enfermo y un papel poco airoso para el facultativo. En estos casos debería estudiarse y probar la aplicación de grandes cantidades de suero artificial preparado con substancias químicas capaces de restituir el equilibrio funcional.

Sabido es de todos, que en el estado fisiológico la reacción de la sangre es alcalina y que esta alcalinidad está en relación directa con la intensidad de la oxigenación, desapareciendo aquélla en el curso de las intoxicaciones y en las infecciones agudas.

Siendo la alcalinidad uno de los factores de la inmunidad, debería propenderse por todos los medios posibles a restablecer dicha alcalinidad en los períodos de estadío en que el enfermo se halla bajo la acción de los venenos microbianos e imposibilitado de establecer sus defensas naturales. sin olvidar que el cambio de toxicidad del medio obra muy enérgicamente sobre el individuo ya perjudicándolo o favoreciéndolo

Ejemplo: las substancias químicas cloruro de sodio, bicarbonato de sosa, fosfato de cal, etc., en soluciones isotónicas aumentan el poder leucocitario. Por el contrario las soluciones hipertónicas con estas mismas substancias, debilitan la fagocitosis; lo mismo ocurre con la concentración dada a las dosis de quinina, antipirina, criogenina. piramidón, fenacetina, etc., etc.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 12 DE NOVIEMBRE DE 1920

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—Dres.: A. Agramonte, R. de Castro, R. Gómez Murillo, C. de la Torre, M. Ruiz Casabó.

Abierta la sesión el Sr. Presidente concede la palabra al Dr. *Joaquín Dávila,* el que dió lectura a su trabajo titulado EL PRODUCTO FABRICADO POR LOS HERMANOS SILVIO Y CARLOS VON RUCK CONTRA LA TUBERCULOSIS NO ES IGUAL NI OFRECE NINGÚN PARECIDO CON LA VACUNA DÁVILA.

El disertante en su trabajo, manifiesta que cuando en el año 1914 empezó a preparar su producto fué su objeto fabricar una vacuna completa, porque entendía que las tuberculinas no llenaban las indicaciones terapéuticas que requiere el proceso tuberculoso. Hace resaltar la diferencia que existe entre la vacuna de los hermanos Von Ruck y la por él preparada, consignando que su vacuna contiene íntegramente emulsionado y concentrado en medio oleoso la totalidad del bacilo tuberculoso desintegrado, más las toxinas difusibles constituyendo un producto completo, no tóxico e inalterable en cualquier temperatura, lo que la diferencia de las fabricadas por los hermanos Von Ruck.

El Dr. *Agramonte* dice que muy a su pesar se ve obligado a molestar la atención de los Sres. Académicos esta noche haciendo uso de la palabra unos breves instantes, y esto no es de mi agrado, porque no acostumbro entablar ni a sostener discusiones estériles, discusiones que no tengan un fin beneficioso al esclarecimiento de la verdad o para el progreso de la ciencia, y el asunto que ha presentado el Dr. Dávila para refutar una supuesta oposición mía es de lo más nimio y de lo más escaso de interés, teniéndolo únicamente para nadie más que para el Dr. Dávila en este caso: pero no puedo sustraerme a la necesidad de poner las cosas en su verdadero lugar y hacer que no

se tergiversen los hechos para que sirvan de un reclamo o anuncio de la vacuna que el Dr. Dávila con perfectísimo derecho ha bautizado con su ilustre apellido. Y he de aprovechar la ocasión, si es que luego se celebra la sesión de gobierno, en mi carácter de académico y por ende obligado a velar en cuanto me sea posible por los fueros y prestigios de esta institución, para tratar de poner los medios que tiendan a evitar la repetición de un acto como el presente.

En la última sesión de esta Academia tuve el gusto de intervenir en la discusión que se promoviera con motivo de un trabajo presentado por el Dr. Dávila, y de unir mis aplausos a los de mis compañeros que en justicia celebraron la obra del discursante; hube de disentir de su opinión en cuanto a la aplicación de la vacuna antituberculosa a los leprosos. Después de reconocer los fundamentos científicos en que se funda el Dr. Dávila para el uso de su vacuna dije como en realidad no venía el compañero realizando un experimento, toda vez que la aplicación de vacunas bacilares, como se llaman, se llevó a cabo por primera vez hace muchos años, y entonces vino a mi memoria, por que en esos días había estado en comunicación con su autor, la vacuna bacilar de Von Ruck, que en una ciudad de los Estados Unidos se emplea en gran escala y que en manos de otros clínicos también había dado buenos resultados: dije que era un preparado de los bacilos con exclusión del medio del cultivo y que Von Kuck como Dávila decía obtener su vacuna de "bacilos tuberculosos desintegrados".

El Dr. Dávila contestóme que por primera vez oía el nombre de Von Ruck y que no era posible que fuesen iguales los productos empleados ya que él había seguido una técnica absolutamente original en la preparación de su vacuna, manifestación ésta que me pareció demasiado infantil para tomarla en consideración, puesto que no hay dos cosas iguales en la naturaleza, y el hecho de que no lea el inglés el Dr. Dávalos, como me dijo, no podía aceptarse como excusa, ya que el nombre de Von Ruck aparece en más de un artículo y en libros de consulta como es la terapéutica de Fosshenier; en este particular están ambos en la misma situación, pues si el Dr. Dávila desconocía los trabajos de Von Ruck éste sin duda no se ha dado cuenta de los del Dr. Dávila. No habiendo pensado yo que fuesen iguales las vacunas, no tengo para que insistir sobre ese tema, pero sí le he de sostener que son similares, tanto la del Dr. Dávila como

la de Von Ruck a otras tantas que se prepararon y usaron antes que ellas.

Son similares porque provienen del mismo origen de la masa bacilar de los cultivos, y no basta que el uno o el otro introduzcan una modificación en la técnica de su preparación, o lo adicionen de tal o cual sustancia, para que piense que ha realizado un gran descubrimiento, o que sus bacterinas especiales van a obtener maravillosos y nunca antes vistos resultados.

Con el nombre genérico de tuberculina se ha venido considerando a aquellos productos obtenidos del cultivo del bacilo tuberculoso que han servido con más o menos éxito en el tratamiento de la tuberculosis, los autores más renombrados los llaman a todos tuberculinas y los dividen en tres grupos: 1.° los preparados exclusivamente con el medio en que se ha desarrollado el bacilo; 2.° los preparados con la masa bacilar, excluyendo al medio de cultivo y 3.° los preparados obtenidos mediante diferentes procedimientos para recojer extractos de los bacilos.

Entre los miembros del segundo grupo se encuentran las vacunas que preparan y venden los Dres. Dávila y Von Ruck, y entre los del tercer grupo cabe el extracto acuoso que también prepara Von Ruck y que no tiene mayor relación con su vacuna bacilar; con ésta es con la que sí tiene analogía la del Dr. Dávila.

Decía que otros antes que Von Ruck, y desde luego que Dávila, se habían ocupado en la aplicación en inyecciones de vacunas bacilares como tratamiento de la tuberculosis y sin haber tenido mucho tiempo que emplear en la investigación puedo anotar aquí entre otros que nada menos que el insigne Koch hubo de preparar lo que llamó "Emulsión bacilar" compuesta de bacilos únicamente suspendidos en una solución glicerinada, habiéndolo reseñado Phibliju en 1906, según nota que pondré al pie de estas observaciones. El ínclito V. Behring preparó dos vacunas bacilares ensayadas en Marburgo en 1906, Lew y Krenker, 1909, luego Meyer y Reppel en 1910, cada uno de ellos dió algún nombre distinto a su producto, ninguno lo puso a la venta y solamente de los que conozco los Dres. Dávila y Von Ruck han honrado a sus vacunas con sus apellidos; he aquí otro punto de contacto entre ambos que sin duda inconscientemente impresionó mi ánimo cuando me trajo a la memoria lo del Dr. Von Ruck y no otro cualquiera al referirme a los antecesores del Dr. Dávila en esa empresa.

De manera pues que con lo expuesto me basta para seguir sosteniendo en primer lugar que el Dr. Dávila no es el primero

que haya ensayado con éxito vacunas bacilares en la tuberculosis; en segundo lugar que la vacuna que ha bautizado honrándola con su apellido es similar a otras derivadas del mismo bacilo tuberculoso; en tercer lugar que la vacuna Von Ruck tiene el mismo origen de bacilos desintegrados que el Dr. Dávila reclama para la que él prepara, y por lo tanto guarda con ella un parecido de familia muy fácil de observar.

Y por último, que lo que más importa a la humanidad doliente es que la vacuna del Dr. Dávila sea mejor que todas las otras vacunas y que no tenga el mismo fin que ellas han venido teniendo, es decir, a ser consideradas muy interesantes desde el punto de vista experimental y más o menos ventajosas desde el punto de vista mercantil y nada más.

El Dr. *Dávila* dijo que no había hecho mención del envío de datos sobre la vacuna Von Ruck de parte del Dr. Agramonte, porque le pareció poco delicado hacerlo sin su consentimiento y además para dejarlo en libertad de acción.

Que los argumentos empleados por el Dr. Agramonte para sostener la identidad de la vacuna Von Ruck con la del Dr. Dávila no eran convincentes, puesto que él emplea en su producto todos los elementos constituyentes del bacilo tuberculoso, mientras que Von Ruck hace constar que solamente utiliza las substancias solubles del mencionado bacilo. El insistir el Dr. Agramonte en que la bujía que puede hacer filtrar toda substancia que haya perdido la forma bacilar, si esto fuera posible, queda desvirtuado con la declaración explícita de Von Ruck, que dice aprovecha para hacer su vacuna nada más que los principios solubles, lo que indica que si pasara algo insoluble lo quitaría.

El que manipula sueros sabe, que para los muy densos, hay que emplear bujías más porosas para desvastarlos, se obstruyen éstas a cada momento, teniendo necesidad de limpiarlas con frecuencia para continuar al filtrado.

Si esto ocurre con los sueros ¿qué sucederá con las albúminas y grasas del bacilo tuberculoso?

El Sr. Presidente en vista de lo avanzado de la hora suspende la sesión.

Nota.—No pudo verificarse la sesión pública del 26 de noviembre por haberse consumido el tiempo reglamentario con la sesión de Gobierno del mismo día.

El Secretario,

Dr. J. A. Fernández Benítez.

EL PRODUCTO FABRICADO POR LOS HERMANOS SILVIO Y KARL VON RUCK, CONTRA LA TUBERCULOSIS, NO ES IGUAL NI OFRECE NINGUN PARECIDO CON LA VACUNA DAVILA.

POR EL

DOCTOR JOAQUIN DAVILA

(Sesión científica de 12 de noviembre de 1920).

Señor Presidente, Señores Académicos:

En la noche del 22 de octubre próximo pasado, en esta Academia, después de la lectura de los trabajos sobre la vacuna antituberculosa de mi invención, el Dr. Agramonte hizo uso de la palabra para decir, que los Sres. Académicos que le habían precedido, significaron la conveniencia de nombrar una comisión, para que estudiaran los experimentos y trabajos hechos con la vacuna antituberculosa Dávila, lo que a juicio de él no era necesario, porque el Dr. Dávila no había experimentado una cosa nueva, sino poner en práctica lo estudiado y experimentado desde el año 1912, por los hermanos Silvio y Karl Von Ruck, con una vacuna hecha por ellos igual o parecida a la vacuna Dávila.

En el año 1914, cuando empecé a preparar el producto, mis pretensiones consistían en hacer una vacuna completa, porque entendía, que las tuberculinas no llenaban todas las indicaciones terapéuticas que requería el proceso tuberculoso.

En todos los tratados de tuberculosis, como de revistas médicas y trabajos presentados en los congresos médicos, que pude adquirir en aquella época, no encontré más literatura, que la que se refería a las tuberculinas ya conocidas y algunas nuevas, en las

que sus autores seguían el procedimiento de incluir en ellas, las substancias solubles del bacilo tuberculoso, no utilizando el resto bacilar, por su difícil incorporación y quizás también por su acción necrosante local en el sitio de la inoculación. De aquí el juicio formado por el Dr. Renón (autoridad indiscutible en estas materias) al hablar de las tuberculinas, en sus conferencias sobre el tratamiento científico y práctico de la tuberculosis, que dice, refiriéndose en general a los autores de los mencionados productos: "Ninguno emplea "la cloroformo-bacilina, la etero-bacilina, ni la bacilo-"caseina de Auclair, que han de actuar a la vez sobre "los venenos solubles, sobre las toxinas adherentes y "sobre la bacilo-caseina".

Para que los Sres. Académicos puedan formar juicio exacto de la diferencia existente, entre la titulada vacuna Von Ruck y la vacuna Dávila, inserto la traducción literal de la técnica usada por los hermanos Von Ruck, para fabricar sus productos, tomada del folleto en inglés publicado por sus autores.

Vacuna contra la tuberculosis (*Von Ruck*).

Es preparada de la coladura de varios virulentos tipos de bacilos tuberculosos humanos y bovinos la cual después de la extracción de sus lipoides son molidas a grado tal que el examen microscópico no muestra bacilos ni fragmentos de ácidos grasos. Para prevenir el dañar los constituyentes específicos de las substancias bacteriales, no se emplea calor; tampoco son usadas substancias químicas que la pudieran modificar y no se permite luz en su manufactura. Ellas contienen todas las substancias solubles y los productos metabólicos del bacilo en proporciones definidas. Es anfotérico o muy ligeramente alcalino en reacción después de filtrado en porcelana, es regularizado 0.5% de substancia orgánica y 0.4% de Trikresol añadido como para preservativo.

En reposo prolongado a la temperatura del cuarto se ha observado cambios hidrolíticos, los cuales se creen debidos a un fermento específico derivado de la

célula bacteriana. En este respecto él parece diferenciarse de otros productos específicos del bacilo tuberculoso. A evitar ese cambio en el producto acabado para guardarlo largo tiempo la preparación debe ser guardada en un lugar frío preferiblemente un refrigerador en el cual se conserva indefinidamente. Se envasa en frascos de 3, 5 y 10 c. c. con 3 grados diferentes de solución, una llamada de fuerza completa, otra al 10% y otra ál 1%.

Extracto acuoso de bacilos tuberculosos (*Von Ruck*).

Es hecho de bacilos tuberculosos desengrasados, de tipo humano, el cual después de ser pulverizado es extraído con agua destilada. Después de la extracción de los proteidos solubles, la masa bacilar es últimamente extractada en agua destilada, la cual es hecha ligeramente alcalina para asegurar la presencia de los núcleos albuminatos y como también vestigios de lipoides que permanecen en el bacilo después de su previa extracción con alcohol y eter, después de completa filtración por porcelana la preparación acabada es anfotérica o ligeramente alcalina en reacción. Ella es regularizada al 1% de extractos bacilares orgánicos. Como preservativos 0.4% Trikresol.

Con lo expuesto claramente se deduce, que la vacuna contra la tuberculosis, como el extracto acuoso de Von Ruck, no tiene ningún parecido con la vacuna Dávila.

Los hermanos Von Ruck, en ambas preparaciones, adoptan el sistema de Koch, introduciéndole algunas modificaciones; desengrasan los bacilos tuberculosos, utilizando solamente el estroma bacilar, el que trituran, añadiéndole un vehículo para solubilizarlo y poderlo filtrar por porcelana. Todas las substancias solubles, incluso los productos metabólicos pasados por el filtro, son los que constituyen la vacuna

Von Ruck. El resto de la masa bacilar queda desechada y por consiguiente no incluída.

La vacuna Dávila, contiene íntegramente emulsionado y concentrado en medio oleoso, la totalidad del bacilo tuberculoso desintegrado, más las toxinas difusibles, constituyendo un producto completo, no tóxico e inalterable en cualquier temperatura ambiente.

Queda pues demostrado, que las tuberculinas de los hermanos Silvio y Karl Von Ruck, así como también el estudio y experimentación de éstos, no tienen semejanza ni pueden ser comparados, con lo realizado por el que tiene el honor de dirigirles la palabra, toda vez, que la vacuna Dávila es completamente distinta por su técnica y contenido, a los productos fabricados por Von Ruck.

EXPERIENCIAS QUE SE REALIZAN CON LA VACUNA DAVILA NUM. 32, EN ALGUNOS LEPROSOS DEL HOSPITAL SAN LAZARO UBICADO EN EL RINCON

Caso núm. 1.

Guillermo Bustos, blanco, de 50 años, natural de España, hace veinte años que padece de lepra mixta.

Comenzó el tratamiento en julio de 1919 con los estigmas siguientes: Tabique nasal completamente destruído, piel escamosa, paquidérmica y violácea; infiltraciones muy notables en la cara anterior de los muslos y brazos, pérdida completa de la sensibilidad en todas las extremidades, con varias úlceras en los brazos y antebrazos y trece extensas y profundas, de bordes callosos diseminadas en las piernas y pies. Los dedos de las manos y pies atrofiados, con úlceras localizadas en las articulaciones falangianas. En la región glútea varias úlceras extensas. La fotografía que se acompaña puede dar mejor idea del estado en que se encontraba el enfermo.

Al mes de tratamiento, las úlceras inician su cicatrización, desprendiéndose espontáneamente de algunas de ellas los callos que las circundan.

Al segundo mes cierran dos úlceras en la región glútea, dos en la tibia derecha y una en la izquierda, empezando el enfermo a sentir el pinchazo de la aguja.

Al tercer mes, desaparecen las llagas de los brazos y antebrazos y de las trece úlceras que tenía en las extremidades inferiores, solamente faltan por cerrar tres.

A los seis meses tiene dos úlceras en el pie derecho sin cicatrizar.

Las crisis de brotes que sufría con frecuencia y

que lo dejaban en muy malas condiciones debido al estado de debilidad general en que quedaba y a las muchas úlceras que se le formaban, fueron disminuyendo de intensidad y frecuencia.

Actualmente las dos úlceras que le quedan tienen buen aspecto y van cerrando lentamente. La obstrucción nasal ha desaparecido, su estado general es excelente, hace ejercicios sin sufrir cansancio, lo cual no ocurría antes del tratamiento; en algunas zonas ha recuperado la sensibilidad, la piel en muchos puntos es flexible y la descamación casi ha desaparecido.

Este enfermo por su mal estado general y por lo avanzado de la enfermedad era considerado como uno de los casos más graves de la leprosería.

Se ha puesto 80 vacunas, sin producirle reacciones generales. Continúa en tratamiento.

Caso núm. 2.

Andrés Bouza, blanco, natural de España, edad 53 años, hace muchos años que padece de lepra, habiendo sido tratado como sifilítico.

Al empezar el tratamiento en enero 6 de 1920, presentaba los estigmas siguientes: Lepra anestésica o nerviosa; cuatro úlceras extensas en la parte externa del antebrazo izquierdo acompañadas de gran infiltración; los dedos de las manos contraídos, ambas pienas elefantiásicas y ulceradas en toda su extensión acompañadas de anestesia completa; los pies ulcerados y anestésicos.

Al mes de tratamiento, desaparece el edema de las extremidades superiores e inferiores así como también las úlceras.

A los 40 días de haber empezado a inyectarse se le presentó una crisis muy aguda de brotes en las extremidades superiores, cara y tronco que desaparecen a los quince días. En la actualidad no tiene lesión alguna y hace tiempo que no sufre de brotes; manteniéndose fuerte y bien.

Se ha puesto 40 vacunas sin producirle reacciones locales ni generales. Continúa en tratamiento.

Caso núm. 3.

Atanasio González, de 33 años, natural de Batabanó, hace diez años que padece de lepra mixta.

Comenzó el tratamiento el 20 de enero de 1920, presentando los estigmas siguientes: Ulceración de la nasofaríngea con deglución dolorosa, deformación de la nariz por la destrucción del tabique nasal, infiltración rojiza de la cara y adenitis ulcerada en ambos lados del cuello.

En las extremidades superiores ocho úlceras y los dedos de ambas manos todos llagados. Las rodillas ulceradas así como también los pies y sus falanges.

Al mes de tratamiento las heridas supuran abundantemente y a los tres meses comienzan a cicatrizarse; haciéndolo en firme algunas de ellas, sobre todo, la que está localizada en la mucosa nasofaríngea y una de la región tarsiana que hacía siete años que estaba abierta.

En la actualidad todas las úlceras de las extremidades están cerradas, el estado general del enfermo es excelente, aumentando cinco libras de peso.

Hasta el presente se ha puesto 36 vacunas, sin originarle reacciones locales ni generales. Continúa en tratamiento.

Caso núm. 4.

Rafael Muñoz, blanco, de 33 años, natural de la Habana, hace 14 años que padece de lepra mixta.

Al comenzar el tratamiento el 13 de julio de 1920, presentaba los estigmas siguientes: Muchos tubérculos diseminados por todo el cuerpo, pérdida completa de cejas y pestañas, nariz deformada por la pérdida del tabique nasal, manos atrofiadas y deformadas en parte. Las piernas llagadas e infiltradas y cuatro úlceras perforantes en la cara plantar de los pies.

Al mes de tratamiento se nota que la piel adquiere un color más blanco, los tubérculos se aplanan y las úlceras de los pies empiezan a cerrarse.

En la actualidad y después de tres meses de tra-

tamiento el estado del paciente es satisfactorio, las úlceras de las piernas han desaparecido y las perforantes de las plantas del pie han quedado muy reducidas.

Como podrá apreciar esta ilustre corporación los enfermos escogidos para la prueba en la lepra, son casos avanzados y muy apropósito para hacer conclusiones muy aproximadas del valor del tratamiento, una vez terminadas las experiencias.

Estos enfermos no están sometidos a régimen dietético especial, toman el alimento que les parece, cuidan de sus llagas a su manera, andan de un lado para otro sin preocuparse hacer vida de reposo y la vacunación se hace con el núm. 32 dos veces por semana.

INFORME SOBRE HONORARIOS

POR EL

DOCTOR ALFONSO BETANCOURT

(Sesión de Gobierno del 26 de noviembre de 1920).

El Señor Juez Municipal de Santiago de Cuba, se dirige a esta Academia, preguntando *"si el bañar a un niño acabado de nacer, en un parto normal, y hacerle a la parturienta tres lavados vaginales teniendo que trasladarse desde esta ciudad al poblado del Caney, distante dos leguas y con un servicio contínuo de guaguas, puede valer más de treinta pesos"*.

Así, hecha la pregunta escuetamente y sin otros antecedentes relacionados con las condiciones en que fué prestado el servicio (hora, tiempo invertido, veces que tuvo que ir a dicho poblado, etc.) pues no es probable que los tres lavados a que se refiere en un parto normal, hoy que están en desuso en los partos normales asépticos, los realizara en el mismo momento y día, sino que se trasladara a dicho punto lo menos tres, y otras circunstancias que han podido concurrir y que en el informe que se pide, no se expresan, estima el ponente que debe informarse *categóricamente* que el servicio prestado en una sola vez a esa distancia bien puede valer más de *treinta pesos,* porque tampoco se expresa qué cantidad excedente de los treinta pesos es la que se reclama, y en el caso, muy probable de que la Comadrona haya tenido que dar más de un viaje al Caney, aunque haya establecido servicio de guaguas, el servicio prestado puede importar en este caso, mucho más de los treinta pesos que ella reclama.

Esta es la opinión que el informante tiene el honor de someter a la consideración de esta Academia para su discusión o aprobación, según lo estime procedente.

Habana, 19 de noviembre de 1920.

INFORME MEDICO LEGAL EN CAUSA POR LESIONES

POR EL

DOCTOR ARISTIDES AGRAMONTE

(Sesión del 26 de noviembre de 1920).

En cumplimiento del decreto y traslado que anteceden, estudiados los documentos que acompañan a la solicitud del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera de esta ciudad, obedeciendo al exhorto del Juzgado de Camagüey, con fecha 24 de septiembre del año en curso, tengo el honor de informar como sigue a los particulares que se solicitan:

Primero.—"Si el acusado, cuando inyectó a la lesionada, lo hizo adoptando las precauciones del caso".

En vista de la falta de datos respecto a este extremo y que nada con relación al mismo aparece en los documentos de testimonio que acompañan a la petición del Juzgado, no podemos informar por más que para la operación de una inyección intravenosa no son necesarias otras precauciones, aparte de las que se refieren a las condiciones de receptividad del sujeto, que las más elementales de asépsia y antisépsia en el campo operatorio y en los instrumentos que se utilizan al objeto.

Segundo.—"Si la pérdida de los movimientos del brazo que presenta la perjudicada se debe a actos imprudentes del referido acusado".

Es evidente, por el testimonio de los varios médicos que examinaron a la enferma, que la "pérdida de los movimientos" o sea parálisis de determinados músculos del brazo obedece a una "neuritis" o sea inflamación de los nervios, de la que ha resultado más o menos degeneración permanente de los mismos, cuya neuritis fué ocasionada por haberse vaciado el líquido arsenical, (neosalvarsan) fuera de la luz de la vena que se pretendía inyectar, poniéndose así en contacto directo con dichas fibras nerviosas, accidente que sue-

le ocurrir en la práctica de esa operación con bastante frecuencia, pero que en el caso presente no es posible determinar el grado de imprudencia que pueda haberla acompañado, si la hubo, por no conocer el informante otras circunstancias relacionadas con el acto de la operación.

Documentos que se citan.

"Causa núm. 455-920.—Camagüey.—Maestri.—
"Sr. Presidente de la Academia de Ciencias.—Señor:
"En cumplimiento del exhorto del Juzgado de Ins-
"trucción de Camagüey, librado en la causa número
"del margen, seguida en aquel Juzgado por el delito
"de lesiones graves; he dispuesto dirigir a usted la
"presente remitiéndole el adjunto testimonio de va-
"rios particulares deducidos de la causa antes expre-
"sada, remitido por el expresado Juzgado de Cama-
"güey, a fin de que por esa Academia se dictamine si
"el acusado cuando inyectó a la lesionada, lo hizo
"adoptando las precauciones del caso; y si la pérdida
"de los movimientos del brazo, que presenta la per-
"judicada, se debe a actos imprudentes del referido
"acusado, procediendo a remitir a este Juzgado en su
"oportunidad el referido informe".

Parte médico.

"El que suscribe doctor en medicina y cirugía.—
"Certifica:—Que asistí a la señora I... E... B...
"de una neuritis del brazo izquierdo de origen tóxico
"(inyección neo-salvarsan puesta fuera de la vena)
"y que considera necesario su traslado a la capital
"para ser sometido a algún tratamiento de más efica-
"cia.—Y para que así lo haga constar, expido la pre-
"sente en Camagüey a 24 de mayo de 1920.—Dr. V...
"R.... B...."

Declaración del testigo J... R... y A..., "que
"hace como tres meses, cuya fecha fija no recuerda,
"fué llamado por M... Z..., amigo del declarante.
"a fin de que lo acompañara en su casa, porque le iba
"a poner a I.... E.... B.... una inyección de neo-salvar-
"san. y ésta es muy nerviosa. que accedió a ello y
"un día que no recuerda fué a la casa del mismo es-

"tando allí el Dr. P... R..., doctor que iba a poner "la inyección; que el narrante auxilió al médico por "haberlo solicitado éste, y le ligó el brazo a I... por "la parte de arriba a indicación del Dr. R... que "apesar de ello no se manifestó la arteria, y por ese "motivo, el Doctor R... le indicó que ligara más "abajo del brazo lo que verificó el declarante, viendo "el que declara que pretendía poner dicha inyección "en la arteria junto a la muñeca, por lo que el que "declara, que ha visto en muchas ocasiones a otros "médicos poner esta clase de inyecciones le llamó la "atención al doctor R... diciéndole que esa inyección "siempre la había visto poner el declarante mucho "más arriba del brazo o por donde hace la flexión del "codo y en la parte de adentro, pero como dicho mé- "dico le expresó que él la había puesto en ese lugar, "el exponente respetando la opinión facultativa, no "dijo nada más y la inyección fué puesta en aquel "lugar, que no presenció nada más, pero si tiene co- "nocimiento que la señora B... a consecuencia de "aquella inyección ha venido padeciendo y aun se en- "cuentra enferma, temiendo que pueda perder el "brazo".

Declaración del testigo M... Z... O... "Que "vive en concubinato con la querellante I... E... "B..., que con motivo de enfermedades que la mis- "ma venía padeciendo tuvo necesidad de requerir los "auxilios del doctor P... R... P..., pasando éste a "su casa a visitarla el día veinte y cinco, veinte y sie- "te y treinta de marzo del corriente año, que la si- "guió tratando el siete, ocho y durante estos días hizo "análisis de sangre, y dijo que la misma tenía sífilis "por lo que el día nueve de marzo, digo, abril le puso "una inyección neo-salvarsan, 0.9 sin antes prepa- "rarla; que el día de la inyección se encontraba pre- "sente J... R..., el que auxilió al médico R... en "dicha operación por habérselo interesado éste que "le ordenó que ligara el brazo por arriba, lo que se "verificó, pero como no se le destacaba la arteria, en- "tonces R... le dijo que le ligara el brazo más arriba "lo que hizo R... A..., destacándosele la arteria jun- "to a la muñeca en cuyos momentos R..., que conocía

"algo de esta clase de inyecciones por haber presen-
"ciado inyectar muchas de éstas, le advirtió al doctor
"R... que el punto elegido por él, o sea en la muñe-
"ca, no era bueno para ello, y cuyo médico le dijo que
"él le había puesto en otras ocasiones en ese lugar,
"siempre queriendo R... que el facultativo desistie-
"ra de inyectarla en aquel lugar, pero como éste in-
"sistió y se trataba de un médico, el narrante creyen-
"do que éste, R..., como facultativo sabía lo que ve-
"rificaba no dijo una palabra, poniéndosele la inyec-
"ción en la muñeca, pero tanto a R... como al decla-
"rante le extrañó mucho que a medida que se le ponía
"la misma se le formaba un globo en la muñeca a
"I... E..., cosa que ellos habían visto en otras oca-
"siones que no sucedía, ya que esta inyección se pone
"en la vena o arteria, explicación que le hiciera R...,
"y este le dijo que estaba bien, que en el mismo mo-
"mento de inyectarla I... E... se sintió muy mal, y
"dijo que el dolor le seguía por el brazo como hasta
"el corazón, por lo que R... le dió una fórmula de
"morfina y cocaína para que le diera cada dos horas
"una cucharada, lo que verificó el declarante, pero
"viendo que seguía mal, fué en busca del médico y
"éste no fué encontrado viéndolo al día siguiente diez,
"y le dijo que eso era nervioso, y le volvió a dar otra
"receta de calmante, percipitándole las horas, que
"I... siguió mal y el brazo inflamado y con dolores
"agudísimos, por lo que recurrió nuevamente en bus-
"ca de R...., pero éste con pretexto se negó a volver a
"su casa, sin darle explicaciones de ello pues hasta
"ese día le había abonado su trabajo, restándole solo
"la inyección y una visita, que no había cobrado por-
"que no lo había solicitado, y que al poner la inyec-
"ción era solo lo que le debía, ya que el importe de
"ella la pagó el declarante en la botica, que en vista
"de que R.... no quería volver a su casa, acaso por que
"se dió cuenta del mal que había hecho, tuvo necesi-
"dad de buscar otro médico, el doctor J.... V....
"R..., quien reconoció a I... E... B... y dijo:
"¿quién ha inyectado a esta mujer?, contestándole el
"dicente que el doctor R..., preguntando el doctor
"V... R... por él, y como no estaba dijo que él era

"quien debía estar allí, negándose a asistirla, debido
"al estado en que se encontraba, y no quería echarse
"responsabilidad, ya que indicó por su proceder, que
"aquella inyección estaba mal puesta, explicándose
"el porqué el doctor R... no había querido volver a
"su casa; que también fué vista I... E... por los
"doctores M... R... C..., J... A... y la doctora
"A... V... y V... R... V..., quienes dijeron, am-
"biguamente que el doctor R... había cometido un
"error y el día en que llegó la doctora A... V... le
"indicaron al declarante que el doctor R... estaba
"en la esquina próxima a su casa que era el día vein-
"te y siete de abril, y lo hizo llegar a su casa, y pre-
"guntándole R... a la doctora V... qué opinaba so-
"bre el caso, contestándole ésta, evasivamente que si
"él quería que le diera su opinión clara, y como éste
"le contestara afirmativamente, la V... dijo "que a
"su criterio estaba mal puesta esa inyección, por no
"ser el lugar apropiado en el que se había puesto la
"misma, y ser excesiva la cantidad de líquido que le
"había puesto y que éste estaba derramado afuera de
"la arteria principal, cuidado que hay que tener en
"estas clases de inyecciones, y cosa que conoce un fa-
"cultativo en el acto de comenzar a poner dicha in-
"yección; y que debido a ello no había médico que se
"hiciera cargo del caso a no ser A... que la trató al-
"go con el fin de aliviarla; que solicitó del doctor B...
"el certificado que obra en autos, para con él ir a la
"Habana y no tropezar con dificultades, pero como
"le fracasaron los negocios que tenía para facilitarse
"el medio de trasladarse, y entendiendo que el ver-
"dadero responsable del hecho era el doctor R... de-
"terminó ponerle la correspondiente querella crimi-
"nal, habiéndole antes dirigido cartas al doctor R...,
"solicitando de él una reparación en el daño causado
"por él, ya que no quería seguir asistiendo a la enfer-
"ma, no contestando nada, llegando hasta pasar por
"la puerta del dicente y llamándole la lesionada sin
"que éste le hiciera caso".

Informe pericial.—"En la ciudad de Camagüey
"a cinco de junio de mil novecientos veinte, ante el
"Juzgado comparecieron D. B... H... R..., natu-

"ral de Camagüey, de estado casado, de 51 años de
"edad, y vecina de la calle del Lugareño número 39,
"y D. V... R... B..., natural de Cárdenas, de es-
"tado casado, de 29 años de edad, y vecino de la ca-
"lle Cisneros número 51, a los que recibió juramento
"en nombre de Dios y prometiendo proceder bien y
"fielmente en su operación, sin proponerse más fin
"que el esclarecimiento del hecho, agregando no es-
"tar comprendido en lo que preceptúa el artículo 464
"de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, e instruído
"clara y terminantemente del objeto del informe, di-
"jeron que en este acto por orden y a presencia del
"Juzgado han visto y reconocido a la lesionada I...
"E... B... M... e informan: que la misma presen-
"ta una neuritis del brazo izquierdo, que por los an-
"tecedentes dados por la paciente son de origen tó-
"xico y producidos problablemente por una sustancia
"arsenical "neo-salvarsan" a consecuencia probable-
"mente del derrame fuera de la vena de una cantidad
"pequeña, de la solución inyectada, esta neuritis tu-
"vo el principio de agudeza que se tradujo por gran
"inflamación del antebrazo, y de la mano, con dolo-
"res bastantes intensos; que con la lentitud que en
"estos casos suelen suceder fué disminuyendo la in-
"flamación a la vez que el dolor hasta el momento ac-
"tual, en que no hay diferencia de volumen entre el
"brazo enfermo y el brazo sano; en que el elemento
"dolor que aun persiste, más bien provocado que es-
"pontáneo y bastante disminuido; observándose en
"las proximidades del lugar de la puntura reacción
"local con aumento de volumen y algo de fluctuación
"que produce la localización del proceso inicial. Te-
"niendo en cuenta que este accidente es frecuente, que
"en la mayoría de los casos con más o menos intensi-
"dad lleva la evolución que en el del caso actual ha-
"cen presumir de que en un plazo que los peritos no
"pueden precisar llegará a desaparecer el estado
"anormal, digo actual. Que estiman que el trata-
"miento a seguir se puede efectuar en esta localidad,
"aunque uno de los peritos recomendó en época ante-
"rior su traslado a la capital haciéndole cambiar de
"opinión la evolución que ha tenido la enfermedad.

"Que en la época actual está en boga el uso de las "inyecciones intra-venosas que cualquier facultativo "en el ejercicio de su profesión, se ve obligado a acu- "dir a dicho procedimiento haciéndose él, ya usual. "Que con respecto al lugar de la inyección no hay "región de predilección marcada, que en cada caso "el facultativo elige la región que más le convenga "y esto sucede, más frecuentemente en la mujer en "que por el desarrollo del panículo adiposo, por lo "poco desarrolladas de sus venas ya no se acude a la "flexura del codo, sino que se busca la vena más ase- "quible, llegándose en estos últimos tiempos a inyec- "tar intravenosamente en las yugulares; que al poner "una inyección intravenosa y más tratándose de las "de salvarsan al inicio de la inyección si alguna go- "ta sale fuera de la vena, el médico tiene que darse "cuenta, necesariamente, de este frecuente accidente, "primero, porque a su vista se presenta un aumento "de volumen en el sitio de la inyección y por otra par- "te los dolores que la enferma siente son de tal natu- "raleza que le hacen protestar y llamarle la atención "al facultativo que inyecta. Por otra parte en venas "de pequeño calibre y aun enfermos que presentan "disposiciones valvulares, no frecuentes, hacen que "ya al principio, o que ya después de haber sido pues- "ta la inyección estravasen conjuntamente con la san- "gre porciones de líquido inyectado capaces de pro- "ducir los accidentes, que en el caso actual. Siendo "el salvarsan y todos sus derivados medicamentos "neurotrópicos que atacan con predilección el siste- "ma nervioso y habiendo una susceptibilidad indivi- "dual a esta acción neurotrópica, explica el cómo "muchas veces cantidades imperceptibles, que en un "caso pasarían desapercibidas en otro producen tras- "tornos de la intensidad, que como en el caso actual. "Por todo lo que antecede queda más demostrado la "imposibilidad de que toda una dosis de neo-salvar- "san destinada a inyectarse intravenosamente pueda "inyectarse fuera de la vena, y por último en un "principio, es decir, al inicio del uso de esta medi- "cación empezó o se usó intramuscular, siendo en- "tonces muy frecuentes los accidentes aun de mayor

"intensidad que los del caso actual. Que para inyec-"tar el salvarsan los preparativos que se siguen hoy "día son de los más elementales, pues aparte del co-"nocimiento del enfermo que supone en el que in-"yecta, no queda más que las reglas de asépsia y an-"tisépsia, como para cualquiera otra inyección; que "los trastornos que presenta esta enferma no deben "obedecer a la dosis del medicamento inyectado".

Informe pericial.—"En la ciudad de Camagüey "a diez de agosto de mil novecientos veinte, ante el "Juzgado comparecieron los peritos Dr. R... F... "S..., natural de la Habana, de estado casado, de "57 años de edad, y vecino de la calle de Cisneros nú-"mero 42; y D. B... H... R..., natural de Cama-"güey, estado casado, de 51 años de edad, y vecino "de la calle de Lugareño número 39, a los que reci-"bió juramento en nombre de Dios y prometieron "proceder bien y fielmente en su operación sin pro-"ponerse más fin que el esclarecimiento de la verdad, "agregando no estar comprendidos en lo que precep-"túa el artículo 464 de la Ley de Enjuiciamiento Cri-"minal, e instruídos clara y terminante del objeto de "su informe dijeron: que han visto y reconocido en "el local de este Juzgado a la lesionada I... E... "B... la cual se encuentra curada de la lesión que "sufrió habiendo tardado en sanar sesenta y siete "días, los mismos que tuvo de asistencia médica e im-"pedida de dedicarse a sus labores; quedándole como "consecuencia de la neuritis por el salvarsan produ-"cida, una parálisis de los músculos flexores de la "mano que hace predominar la acción de los exten-"sores colocando la mano en esta posición sin permi-"tirle la flexión de los dedos, y estiman los peritos "que esta lesión puede ser definitiva, pero aun, da "algunas esperanzas de mejoría, que pueden esperar-"se en el tiempo y un tratamiento bien dirigido con "todos los elementos necesarios del caso, electricidad, "masaje, etc., etc.; quedando actualmente imposibi-"litada para dedicarse a su trabajo habitual, cuya im-"posibilidad se convertirá en permanente sino tiene "la curación en el tiempo antes expresado. Con lo "que se da por terminado el presente informe".

INFORME SOBRE HONORARIOS

POR EL

DOCTOR LUIS F. RODRIGUEZ MOLINA

(Sesión de Gobierno de 26 de noviembre de 1920).

La Secretaría de Justicia en comunicación de fecha 10 de noviembre corriente se dirije a esta corporación acompañando el informe emitido por los Dres. Arístides Mestre, Francisco Arango y de la Luz y Antonio Valdés Dapena, sobre el estado de salud del Sr. Miguel Betancourt y Dávalos, Secretario del Juzgado de Primera Instancia e Instrucción de Alacranes, al cual se le ha formado expediente de jubilación.

Los Dres. Mestre, Arango y Valdés Dapena, después de haber examinado cuidadosamente al Sr. Betancourt y Dávalos, de haber tomado cuantos antecedentes creyeron oportuno y de haberse constituído en el domicilio del antes dicho Sr. Betancourt, hasta comprobar las condiciones psicopáticas, derivadas del mal epiléptico, crónico e incurable que padece desde su infancia el sujeto, y de haber practicado cuantas pruebas creyeron pertinentes, llegan a las siguientes conclusiones: Primera: Que el Sr. Miguel Betancourt y Dávalos padece de epilepsia. Segunda: Que por dicho padecimiento está impedido psíquicamente para ejercer cargos públicos.

Los Dres. Arístides Mestre, Francisco Arango y de la Luz y Antonio Valdés Dapena reclaman de la Secretaría de Justicia la cantidad de $150.00 para cada uno en concepto de honorarios por el ante dicho informe, y la Secretaría de Justicia a su vez se dirije a esta Academia, en consulta acerca de si estima equitativos o no los supradichos honorarios.

Cree, el ponente que suscribe, después de haber estudiado detenidamente esta cuestión: Que son equitativos los honorarios que reclaman de la Secretaría de Justicia los Dres. Mestre, Arango y de la Luz y Valdés Dapena.

INFORME SOBRE LOS MERITOS DEL PROFESOR ALFREDO DA MATTA. DE MANAOS, BRASIL, PARA OPTAR AL PUESTO DE MIEMBRO CORRESPONSAL DE ESTA ACADEMIA

POR LOS DOCTORES

MANUEL RUIZ CASABO Y JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión de 26 de noviembre de 1920).

Desde la lejana y selvática región del Amazonas, y de la progresista ciudad de Manaos, nos viene como un eco, convertido en realidad, una interesante contribución, "Coccidiodeosis.—Nota sobre Fitoparasitología Médica" del Dr. Alfredo da Matta, destinada a llenar un requisito de nuestro reglamento vigente para optar al título de Socio Corresponsal de esta Academia.

El Dr. Alfredo da Matta es Presidente de la Asamblea Legislativa del Estado y Profesor de Higiene de Manaos. Es una de las intelectualidades brasileñas que ha logrado con esfuerzos inauditos, mejorar las condiciones sanitarias de la extensa y fértil región del Amazonas, desde el elevado cargo que ocupa, estableciendo verdaderas cruzadas contra la tuberculosis, viruela, uncinaria y paludismo, y como Profesor, ha convertido su Cátedra en un verdadero santuario de inspiración científica.

Sus grandes dotes de organización, saber y erudición le permitieron ser designado Director General de Salubridad del Estado, puesto que ha desempeñado con efectiva competencia. Sus esfuerzos no se reducen solamente al ancho campo de la Higiene; sus estudios sobre Parasitología son muy celebrados, y en el Boletín de Patología Exótica de París aparecen muchas de sus muy interesantes contribuciones.

En la actualidad es Presidente de la Sociedad

de Medicina y Cirugía del Amazonas, Miembro del Instituto Pasteur de Manaos, y de otras sociedades científicas nacionales y extranjeras.

Como periodista médico tiene una carrera brillante y laboriosa, siendo un ferviente defensor y propagador de las ideas de Americanismo Científico y su revista *Amazonas Médico*, que tan acertadamente dirige, es un fiel exponente de observaciones clínicas y de laboratorio sobre Patología Tropical que demuestran su sólida cultura científica.

A continuación exponemos algunos de sus interesantes trabajos.

Paludismo, variola y tuberculosis en Manaos. *Rev. Med. de Sao Paulo,* 1908.

La fiebre biliosa hemolobinúrica en Amazonas, 1913.

Geografía y Topografía Médica de Manaos. Estudio presentado al Consejo Municipal de la ciudad, acompañado de planos y mapas topográficos, 1916.

Trichosephalus Trichurus, Lin. a Manaos. *Anales de Zoología Aplicada,* Santiago de Chile, 1914.

Diagnóstico diferencial del Granuloma venéreo y su tratamiento, *Gaceta Médica de Cacaras,* 1914.

Patología Tropical; Higiene. *Brazil Médico,* 1915.

Tabla Sinóptica de la clasificación de las Leishmaniosis. *Bull. de la Societé de Patologie Exótique,* París, 1916.

Sur les Leishmanioses tegumentaires. *Soc. Path. Exot.* París, 1916.

Formas clínicas de la granulomatosis. *Amaz. Méd.* 1919.

Sobre la Espiroquetosis hépato-renal y su tratamiento. *Bol. de Pat. Ex.* París, 1919.

Consideraciones sobre la entero-trichocefalosis y la trichocefalosis apendicular. París, 1917.

La treponemosis de Castellani (Boubas) y su tratamiento por el emético y los arsenicales. *Bol. de Patología Exótica.* París, 1917.

Anquilostomiasis en Manaos, Comunicación al Congreso de Medicina y Cirugía. 1908.

El Colargol en la disentería infantil. *Amaz. Méd.* 1909.

Leishmaniosis Tropical en Amazonas. *Rev. Méd. de Sao Paulo.* 1910.

Flora Médica Brasilense. Manaos, 1912.

En la *Crónica Médico Quirúrgica, año XLVI*, núm. 5, aparece un resumen bibliográfico de los trabajos principales del Profesor da Matta, que creemos inoportuno reproducir.

Es de todos conocido el progreso y adelanto científico brasileño, que se ha hecho sentir cada vez más, y que comenzaron con los notables estudios del malogrado Oswaldo Cruz y ha continuado con una pléyade de ilustres hombres de ciencias que han colocado muy en alto el concepto científico actual de la más floreciente República del Sur. Testigos hemos sido en nuestra larga vida de Congresos y Academias del desarrollo que ha adquirido el Brasil y de las aptitudes de competencia, y organización que han adornado a muchos de sus preclaros hijos, y ante la solicitud expresa de uno de sus intelectuales, cuyos méritos hemos bosquejado a grandes rasgos y cuyo informe presentamos a la consideración de esta docta corporación, por los motivos expresados, es merecedor de su justa aspiración como Socio Corresponsal de esta Academia.

COCCIDEODEOSIS

NOTA SOBRE FITOPARASITOLOGIA MEDICA

POR EL PROFESOR

DR. ALFREDO DA MATTA,(1)

DE MANAOS, BRASIL

Comunicación presentada a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, para optar al título de Miembro Corresponsal de la misma.

De Beurmann y Gougerot (1) llamaron Exascosis al antiguo grupo de las Blastomicosis, resumiendo esta denominación: las Sacaromicosis (Micosis de Busse-Buschke; las Parasacaromicosis; las Endomicosis y finalmente las Parendomicosis).

En este grupo están esbozados títulos de gran importancia clínica, que son los responsables, los verdaderos agentes etiológicos de ese extenso grupo de afecciones que constituyen lo que pudiéramos llamar propiamente: Fitoparasitología Médica.

Muchos puntos permanecen aún oscuros, otros dudosos y algunos necesitan retoques y modificaciones para evitar errores y confusiones en el campo de la parasitología propiamente dicha y no de la clínica.

Así la observación que más adelante transcribo forma parte del grupo citado de las Zimonematosis.

¿Habrá razón para que este término siga usándose corrientemente en Dermatología?

No. En los siguientes párrafos daremos una explicación a este respecto.

---

(1) Miembro de la Academia de Medicina de Río Janeiro; Profesor de la Universidad, y Médico de los Hospitales de Manaos.

La palabra Blastómicos es un término genérico que ha sido creado para designar diversas modalidades micopatogénicas y su aplicación va restringiéndose cada día más, especialmente en el Brasil y en los Estados Unidos de América.

Estas enfermedades existen en nuestro continente con relativa verdadera frecuencia y ha sido objeto de importantes trabajos desde el punto de vista biológico, experimental y clínico.

Esto queda confirmado con los notables estudios de Posadas y Wernicke en la Argentina; de Rixford, Gilchrist, Montgomery, Moffit, Ophuls y otros, en los Estados Unidos; de Lutz, Vianna, Pereira, Herberfeld, Lord, Carini, Magalhaes, da Matta, Pedroso, Terra, Rabello y otros en el Brasil; de Sanjínez, Morales y Sagarnaga en Bolivia; de Escomel en el Perú; y otras muchas contribuciones que no son menester citar.

El primer caso descrito en el Brasil se debe a Lutz en 1908 (2). En 1911 M. Pereira y G. Vianna (3) publicaron un caso muy interesante de piohemia blastomicósica, localizado principalmente en la cara y en el cráneo, con adherencias, teniendo la enfermedad una rápida y sorprendente marcha, y cuatro meses más tarde terminó fatalmente.

Con posterioridad (1914) G. Vianna (4) publicó una observación de micosis del apéndice, por vez primera en el Brasil, condensando en una monografía las observaciones clínicas de Lutz, Rabello, Splendore, Terra, Carini, Pedroso, Goes, Machado, Goes (hijo) y Cruz, sirviéndole de base para tan curiosa observación un caso clínico del Profesor Terra y Rabello (1913).

En su primer estudio, Pereira y Vianna consideraron las micosis desde el punto de vista clínico, anatomo patológico y experimental. Citaron los trabajos de Wernicke, Gilchrist, Rixford, Stokes y otros dándole su debido valor y procurando reivindicar para Posadas-Wernicke el nombre de la enfermedad. Discutió además el término inadecuado de Blastomicosis y finalmente expuso las conclusiones de su observación.

En los Estados Unidos la iniciativa en estos estudios se debe a Gilchrist y con Rixford y Torne (*Occidental Medical Times*) que crearon dos nuevas especies Coccidioides Inmitis y C. Pyogenus, que la clasificaron entre los protozoarios por los caracteres que presentaban. Algunos autores como Hecton no aceptan aún esta opinión, y las colocan en el grupo de los gérmenes de naturaleza fitoparasitológica, pero lo cierto es que se trata de un microorganismo perjudicial a la vida del hombre y probablemente común a ciertos animales.

Las úlceras que se observan en América por los caracteres de gravedad que presentan su sorprendente polimorfismo, su duración a tratamiento alguno, merecen del médico en general y en particular del especialista una esmerada observación.

Trataremos aquí solamente de las llamadas Zimonematosis, o Blastomicosis, en todas sus modalidades, cuyo diagnóstico clínico puede presentar serias dificultades en medicina práctica.

No contamos con estadísticas sobre los grandes perjuicios que ocasionan estas enfermedades, pero los estudios realizados por médicos americanos, han probado los grandes estragos causados por las micosis, destruyendo muchas vidas e inutilizando al organismo para el trabajo. La existencia de estas afecciones en muchos países, demuestra su gran distribución geográfica; así aparece en ciertas regiones del Brasil, Paraguay, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y las Guayanas, que evidencian de una manera precisa su considerable propagación en Sudamérica, donde revisten las más diversas formas, apareciendo a veces con denominaciones de las más disparatadas. No podemos, por falta de datos bibliográficos dar informes sobre las micosis en la América Central y las Antillas, pero estamos convencidos de su existencia en esos países.

En la literatura médica norteamericana, podemos citar numerosos casos descritos, como la curiosa observación de cuarenta casos de micosis en el valle de San Joaquín en California.

Es nuestro propósito evidenciar la notable y extensa distribución geográfica de las Coccideodeosis, que fué descrita por vez primera en Buenos Aires hace unos veinte y ocho años por Posadas-Wernicke, y considerada por estos autores como Psorospermosis Infectante Generalizada (1900), siendo su agente etiológico un parásito encapsulado, que se multiplicaba por esporulación, de formación endógena.

Sobre la descripción del caso de Posadas dice Brumpt (5) que es "une etude anatomie-pathologique et experimentale tres complete".

Ophuls y Moffit que describieron un caso en los Estados Unidos, obtuvieron inoculaciones con resultados positivos experimentando con animales. Más tarde, los propios Rixford y Gilchrist llegaron a la conclusión que los dos gérmenes descritos primeramente por ellos con los nombres de Coccidioides Immitis, y C. Pyogenus, constituían una especie única, y que la abundancia de pus dependía de la virulencia y marcha de la enfermedad.

Otros autores atribuyeron estas afecciones a otros parásitos, y posteriores estudios indicaron la identidad del C. Immitis y el C. Pyogenus. Aprovechamos este momento propicio para rectificar nuestra opinión exteriorizada en un trabajo (6) sobre este germen cuya sinonímia a continuación transcribimos, para evitar confusiones, ya que se han esclarecido los puntos oscuros que existían sobre esta cuestión.

Coccidioides Immitis Gilchrist y Rixford (1896)	Coccidioides pyogenus, Rixford y Gilchrist (1896). Posadasia espheriforme Canton (1898). Oidium coccidioides Ophuls (1905). Oidium protozoides Ophuls (1905). Oidium immitis Verdun (1907).

Seguramente estarán comprendidos en este grupo de sinonímias, los géneros creados por Splendore: *Micoderma brasilense y Zimonema brasilense,* Sn. Paulo (1912).

El nombre de estos hongos probablemente podrá despertar alguna confusión debido a la semejanza de los vocablos *coccida y coccidium.* Los coccidos son telespóridos, de la clase de los esporozoarios. La palabra tiene su origen griego que significa en portugués y español, *gránulo,* de donde coccidiosis, las enfermedades causadas por estos animales.

Los trabajos de Dobbel esclarecen bastante este asunto, máxime cuando se trate de denominaciones como *granuloma coccidióico,* para algunos casos debidos al hongo Coccidioides immitis; no estando por tanto justificadas las objecciones hechas por Buschke sobre este particular. Tampoco puede suscitar error alguno con el vocablo *coccida,* género común e importante de parasitología agrícola, y son por tanto tres géneros completamente distintos entre sí, sin haber motivos para que perduren semejantes confusiones.

El género *coccidioides* con su única especie *immitis,* es el agente causal y etiológico de esta dolencia, que se puede presentar con modalidades clínicas muy diversas.

Así la infección puede limitarse a los tegumentos, con sus tipos bien descritos en clínica dermatológica: el tipo papilomatoso, llamado también verrucoso, o gomoso, y el pápulo ulceroso, (infiltración superficial de Buschke Shepard, o exulcerativo de P. S. Magalhaes).

Raras veces acontece, que las manifestaciones tratadas por medicamentos adecuados se detienen en su progreso, y se logra la mejoría por las defensas del propio organismo; otras se generalizan, invaden órganos y vísceras, se presentan bajo la forma de violentas infecciones de pronóstico fatal, como en muchos casos descritos en la literatura norteamericana y brasilera.

La siguiente observación propia que presento, juzgo que despertará algún interés.

Hoja Clínica.—J. S. F., natural del Brasil, sol-

COCCIDIOIDEOSE



Fig. 1. Antes del tratamiento



Fig. 2. Después del tratamiento

tero, de 50 años de edad, agricultor de Juruá, Estado de Amazonas. Ingresó en la Enfermería de Cirugía del Hospital de la Misericordia de Manaos, el 15 de febrero de 1918, permaneciendo sin diagnóstico preciso hasta el 17 de abril del mismo año. Solicitados mis servicios por el médico de asistencia, interrogué al enfermo, siendo informado, que dedicado a las faenas agrícolas del Hevea Brasilensis, padecía hacía cinco años de este mal, que él consideraba como incurable. Refiere como le aparecieron unos tumores por el cuerpo, algunos con supuración, más numerosos en el cuello, en la cara y en el tronco, de los más variados tamaños, unos del volúmen de un grano de arroz, y otros del tamaño de un huevo de gallina.

Hizo uso de diversos medicamentos, sin obtener mejoría. Presentaba: fiebre, cefalalgia persistente, dolores ósteo-articulares, más o menos exacerbados. Hacía como tres años que comenzó a notar pequeñas escoriaciones en los labios y en la boca, muy dolorosas, con inflamación, y que fueron propagándose a la garganta con abundante ptialismo, tos y alguna expectoración, acompañados de dolores en el pecho, y por cuyos motivos hace catorce meses que no trabaja. En estas condiciones con la palabra casi ininteligible, sin poder deglutir, por los muchos dolores que le producían las ulceraciones de la lengua en casi todo su borde derecho, tomó su ingreso en el hospital.

El labio inferior estaba bastante ulcerado, principalmente en la comisura derecha, donde el proceso se extendía hacia el labio superior (Fig. 1), las fosas nasales y el septum, estas últimas con menor intensidad.

La cara con excepción de las regiones frontales, superciliares y zigomáticas estaba sembrada de pequeños papilomas lutáneos, sin adherencias, del tamaño de un grano de arroz, que son los llamados microabscesos blastomicósicos. Eran de un color amarillo sucio, supurando más o menos abundantemente, estando los más voluminosos implantados en el borde anterior del músculo esterno-cleido-mastoideo izquierdo, muy dolorosos a la presión, del tamaño de una nuez, y sin adherencias ni supuración. Observa-

mos otros menores en tamaño en las regiones suprahioidea, próximas a la nuez o bocado de Adán, y en las regiones supra e infra claviculares izquierdas, y el pus de este último nódulo se escapaba en gran cantidad, detalles todos que hemos descrito y que pueden observarse en la Fig. 1.

Con precaución y mucha dificultad, procedimos al examen de la cavidad oral, que desprendía un repugnante y fétido olor. La mucosa bucal del lado derecho estaba sometida a un violento proceso inflamatorio con abundante secreción de pus y serosidad, surcado de escoriaciones lineares que llegaban al fondo de la cavidad y se prolongaban a los pilares, velo del paladar y bóveda palatina, tomando el aspecto caprichoso descrito por Escomel (7) con el nombre de *cruz palatina.* La úvula estaba aumentada de volúmen y revestida de serosidad, así como los pilares y la faringe.

Los puntos recién ulcerados presentaban infiltración en la base y próximos a los repliegues de los labios y encías, abundante secreción de un líquido viscoso y fétido.

Al realizar el examen de los pulmones, pudimos apreciar a la auscultación la inspiración entrecortada y deficiente, algunos estertores crepitantes y subcrepitantes en el pulmón derecho, y en el borde espinal del omóplato correspondiente a la base, una matidez marcada.

Los esputos tenían una consistencia gelatinosa y viscosa que le hacían adherirse a las paredes del vaso.

El corazón estaba normal. El hígado congestionado y aumentado de volúmen. Examinados los linfáticos se podía apreciar una reacción general ganglionar, principalmente en las regiones afectadas por el proceso.

Ante este cuadro morboso, no vacilamos en hacer un diagnóstico de *micosis,* confirmando mi aserción más tarde, al encontrar en el examen microscópico, el clásico gérmen de Posadas-Wernicke, que correspondía a la forma clínica llamada por los norteamericanos: *Infección Coccidioica* o Granuloma de Ophuls.

Consideramos como grave el pronóstico, como ocurre en todas las formas producidas por el *coccidioides immitis,* particularmente cuando la cavidad bucal está afectada, el curso de la enfermedad, su forma clínica cutáneo-mucosa y probable inicio de lesiones viscerales, como lo probaban las alteraciones encontradas en el pulmón derecho, consecuencia de la ingestión y propagación de serosidad y pus tan abundante en estas lesiones coccidioicas de la boca, en un individuo que desconocía los más ligeros rudimentos de higiene bucal.

Por no haber sido posible el examen y siembra del esputo no pudimos evidenciar con certeza que los pulmones estuviesen invadidos, pero no obstante creemos oportuno señalar las lesiones encontradas en el pulmón a la percusión y auscultación.

El tratamiento por el yodo ha sido muy usado en semejantes casos. De facto, el ion yodo es un medicamento específico, casi heróico, siempre que se emplee de modo racional y sistemático, por sus propiedades microbicidas, antiparasíticas, y antitóxicas; por ser un poderoso estimulante del sistema glandular, incluyendo las endocrínicas; por activar eficazmente la leucocitosis, y por último por ser un precioso desinfectante de fácil e inofensiva aplicación en numerosos casos de medicina práctica.

Por estos motivos hemos empleado las inyecciones intravenosas de yoduro de sodio (8), desde el año de 1915, con sorprendentes resultados en pacientes con *bubón* o adenitis tropical, y afecciones semejantes al presente caso.

Sin demora alguna comenzamos el tratamiento. inyectando por vía endovenosa de dos o cuatro centímetros cúbicos de una solución al 10 por ciento de yoduro de sodio, repetidas de dos en dos días, empleando la misma solución de inyecciones insterticiales en los lugares de las lesiones, según recomienda el Profesor P. S. Magalhaes de Río Janeiro (9).

Procedimos a la desinfección de la boca y faringe, usando como antiséptico las aplicaciones de yodo en estado naciente que tan buenos resultados da en otras enfermedades de la boca y garganta, y más in-

dicado aún en el presente caso, de la manera siguiente: alternar los gargarismos de yoduro de potasio al 1×30, seguidos de otros con agua oxigenada de 12 volúmenes. En las fosas nasales se siguió el mismo procedimiento.

Para completar el tratamiento, se le indicó al enfermo las inyecciones de arrenal como estimulante general, y luego las de cacodilato de sosa.

Algún tiempo después de instituído el tratamiento observamos que los micropapilomas de la cara y los nódulos o gomas de las regiones suprahióidea, y supraclavicular fueron lentamente reabsorbiéndose, y los de la región anterior del esterno-cleido-mastoideo e infraclavicular cesaron de supurar y cicatrizaron completamente. La tos, expectoración, y respiración se normalizaron y el enfermo fué dado de alta el 18 de agosto como aparece en la figura núm. 2.

Un punto que debe tomarse en consideración en este importante caso clínico que acabamos de relatar es que las lesiones de las mucosas fueron las últimas en cicatrizar.

Una vez más ha quedado demostrado el admirable resultado terapéutico conseguido por el tratamiento de las micosis con las inyecciones intravenosas e insterticiales del yoduro de sodio que realizan verdaderas sorpresas en estas afecciones tropicales tan comunes en nuestro país (Brasil).

¿Cuál es el nombre más racional y científico de esta enfermedad?

De Beurmann y Gougerot la llamaron *zimoncmatosis*, ante la necesidad de emplear un término en Dermatología, en torno del cual gravitasen las denominaciones dadas a las blastomicosis: y tenían sobrada razón para ello, por no haber sido entonces aceptada de una manera tácita y concluyente, las pesquisas de Gilchrist y Rixford, confirmadas por muchos autores.

Es ese el motivo de por qué existen tantos nombres asignados a esta dolencia o enfermedad, tales como *Dolencia de Posadas-Wernicke*, Blastomicosis

Americana de Gilchrist, Oidiomicosis Americana, *Chicago Disease*, Protozoic Disease, Dermatitis por Blastomicetos de Brumpt, Dermatitis Protozóica, Dolencia de California, Dermatitis Blastomicética, Granuloma Coccidioides (10), atribuída a Ophüls, Posadasia coccidioica (A. da Matta), Granuloma Ganglionar Maligno (Herberfeld) y Zimonematosis.

Alex Pedroso en su notable monografía, declara (11) que el nombre de "Coccidioidal Granuloma", fué usado por primera vez por Ophüls, según sugirió Cabot y hoy es el generalmente usado, siendo el que debemos emplear para su designación, pero no nos parece acertada esta denominación.

El vocablo *Coccidioidal* no se deriva y ni siquiera se relaciona con la palabra *Coccidioides*, que indica y sugiere desde luego una particular modalidad clínica de cierta enfermedad.

Coccidioides, acarrea mayor confusión por derivarse de *Coccida*, género que no tiene relación alguna con el presente trabajo. Transcribimos aquí las frases de Beurmann y Gougerot, por ser oportunas y apropiadas.... "le seul moyen de mettre la lumiére et de la logique dans ce sujet est d'adopter la classification des micoses par maladies, chaque maladie étant definie par son germe specifique et comprennant toutes les lésions causées par le méme parasite" (12).

De acuerdo con las ideas de Beurmann y Gougerot, el vocablo *Coccidiodeosis*, sugerido también por el Profesor Magalhaes, debe ser en nuestra opinión el corrientemente adoptado y usado.

Coccidiodeosis es el término que impresiona bien al profesional, indicando la etiología y patogenia de la enfermedad descubierta por Posadas-Wernicke, producida por un fitoparásito u hongo, *Coccidioides immitis* de Gilchrist y Rixford.

Manaos, Brasil, 1920.

(Traducción del Dr. J. E. López-Silvero.)

Referencias.

(1) *De Beurmann et Gougerot.* Bull. et Mem. des Hop. 1909.

De Beurmann et Gougerot, Trib. Med., París, 1909.

(2) *Lutz.* Brasil Med. núms. 13 y 14, Río de Janeiro, 1908.

(3) *M. Pereira y G. Vianna,* A propósito de un caso de Blastomicosis humana Arch. Brasileiros de Medicina, 1911, Río de Janeiro.

(4) *G. Vianna,* Doenca de Posadas-Wernicke. nas lesoes apendiculares (1914).

(5) *Brumpt.* Precis de Parasitologíe, 2 ed. París, 1913.

(6) *A. da Matta,* Posadasia Coccidioica (Blastomicose) Revista de la Universidad de Córdoba, República Argentina, núms. 3-4, 1919.

(7) *Edmundo Escomel,* La Blastomicosis en América, Perú, 1917.

(8) *A. da Matta,* Brasil Médico, núm. 43, 1915.

A. da Matta. Semana Médica, núm. 2, 1916.

A. da Matta. Gaceta Med. de Caracas, Venezuela, núm. 14, 1916.

A. da Matta, Revista Valisoletana de Especialidades, España, núm. 2, 1916.

(9) *P. S. Magalhaes,* Anales de Policlínica General, núm. 3, Río de Janeiro, 1917.

(10) *Castellani & Chalmers,* Manual Of Tropical Medicine, pág. 474, London, 1919.

(11) *Alex. Pedroso.* Consideraciones sobre la Coccidioides immitis, Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgía, Sao Paulo, núm. 9, 1919.

(12) *De Beurmann et Gougerot.* Les Nouvelles Micosis, pág. 165, París.

INFORME SOBRE EL Dr. ESCOMEL

POR LOS DOCTORES

CARLOS DE LA TORRE Y FELIPE GARCIA CAÑIZARES

(Sesión del 26 de noviembre de 1920).

Los Académicos que suscriben, tienen el honor de proponer a la Academia, como *Socio Corresponsal*, al Profesor Dr. Edmundo Escomel, del Perú.

En Secretaría hay ya una numerosa lista bibliográfica que justifica el renombre científico de que goza—dentro y fuera de la América—el Dr. Escomel. Es Miembro Honorario de la Academia de Medicina de Río de Janeiro y actual Profesor de Bacteriología en la Facultad de Medicina de Lima.

El Dr. Escomel ha remitido, además, para esta Academia, (cumpliendo el requisito reglamentario) un trabajo inédito titulado "Medicina, Cirugía y Arte de los antiguos peruanos".

MEDICINA, CIRUGIA Y ARTE DE LOS ANTIGUOS PERUANOS

POR EL

DR. EDMUNDO ESCOMEL Y HERVE

Trabajo en opción al título de Académico Corresponsal.

(Sesión del 26 de noviembre de 1920).

La Uta y la Espundia en el Arte Peruano Prehistórico.

El arte tan ingeniosamente desarrollado y cultivado entre los peruanos anteriores a la conquista española, no solo ha comprendido motivos de belleza, si que también temas médicos que han originado controversias que aun subsisten para algunos en tanto que otros creen haber hallado ya la solución de las incógnitas que ellos encarnan.

Por los documentos que representan los huacos hallados en las tumbas incanas, algunos han deducido la existencia de una penalidad impuesta en determinadas condiciones, consistente en la amputación del labio superior; quienes han visto en dicha mutilación lesiones sifilíticas y quienes, entre los cuales nos contamos nosotros, creemos que han sido llevados a la inmortalidad por medio de la alfarería prehistórica, las lesiones producidas por las grandes afecciones destructivas faciales de nuestras selvas, a saber, la leishmaniosis y la blastomicosis, a la manera como los dioses antiguos del arte español perpetuaran en el lienzo inmortal los rasgos de los idiotas o de los acondroplásicos que divertían a las córtes o entretenían al público de los gimnastas.

Sin citar sino en los modernos tiempos a Tamayo, Palma, Lavorería, Tello, Lorena, etc., notamos

que estos autores han observado claramente el parecido extraordinario que existe entre la fisonomía representada por el huaco incáico y los enfermos atacados por la uta del norte del Perú. Pl. 1, figs. 1 y 2. La notable semejanza que nosotros hallamos entre la fig. 5 y las fotografías núms. 3 y 4 (1) en los que se advierte aquella cara semi-trágica, casi esquelética, simulando un cráneo a medio desnudar por lo corrosivo de las lesiones, nos induce a creer que evidentemente los antiguos peruanos habían copiado sus vasos de fisonomías atacadas por la espundia o blastomicosis.

La uta en el Norte y la espundia en el Sur, por el aspecto cuasi misterioso, con visos de sobrenaturalidad que imprime al rostro de los desventurados que las padecen, impresionaron seguramente a los artistas de la época incana para construír dichos huacos y quizás si enterrarlos en las tumbas de aquellos que murieron después de haber sobrellevado la interminable vida de martirio que estas dolencias ocasionan en sus víctimas.

Quizá si considerados como castigados por la divinidad para purificarse de faltas cometidas, la peregrinación por la vida soportando el yugo de su repugnante estigma, les hacía considerar como futuros predestinados susceptibles de interceder en una vida mejor por los que hubiesen sido menos infortunados que ellos.

Sabido es en efecto que la blastomicosis hasta hoy es un mal peor que todos los males, pues sin llegar a matar, va corroyendo progresivamente los rasgos fisionómicos del individuo, formando cavidades mal olientes y carnazas repugnantes, hiriendo a casi todos los sentidos, humillando sin piedad a los atacados y no matándoles sino después de un tiempo muy largo, en veces hasta después de 30 años. Crueldad mayor no puede existir, sobre todo considerando que es impuesta en el rostro mismo y como al Job de la

(1) Las números 3 y 4 las debemos a la amabilidad del Sr. Samuel Lozada Benavente.

Biblia, sin haber leprosos entonces en el Perú, tales mutilados podrían encarnar símbolos de mártires, amuletos vivientes, tan frecuentes en todos los tiempos y en los pueblos todos, que hicieron que primitivos alfareros, reprodujeran sus dolorosas imágenes en las modelaciones del barro inmortal.

Es tanto más posible este hecho, cuanto que los atacados por estos males no provenían de la costa ni de la sierra, sino de las regiones selváticas, constituyendo personajes exóticos, cuya superabundancia era exígua, pues aun con los medios modernos de comunicación con las selvas aun lo es contándose por unidades en los centros poblados, donde no existe el mal, ni se propaga, ni se contagia aún en la más cercana promiscuidad.

Son males de la selva y que hay que ir a buscarlos en los lejanos y dificultosos bosques del corazón trasandino tropical del Perú.

El Profesor Rabello de Río de Janeiro, piensa en que la blastomicosis fué llevada del Perú al Brasil, por que así lo acredita la antigüedad de los huacos peruanos.

Nosotros creemos que siendo la blastomicosis llamada espundia en el Sur del Perú y de Bolivia, una enfermedad que es necesario ir a la selva americana a buscarla: que desde la época incana hasta nuestros días no ha contagiado a nadie fuera de la zona selvática, no se ha aclimatado en ninguno de los valles de la costa y posee un vector propio, creemos, digo, que la blastomicosis, como afección parasitaria, ha existido en la selva y con la selva y que los primitivos moradores de la costa y de la sierra del Perú no la tuvieron y solo la contrajeron cuando llevaron su audacia exploradora hasta el boscaje americano, ya sea que se llegase por la costa del Atlántico como por la del Pacífico, siendo más extendida y fácil de contraer por aquella o sea por el Brasil, que por ésta o por el Perú.

Y si los artistas incanos reprodujeron las tétricas fisonomías de los mutilados que llegaban de las selvas, era tanto por la rareza de los ejemplares cuan-



Figura 1



Figura 2

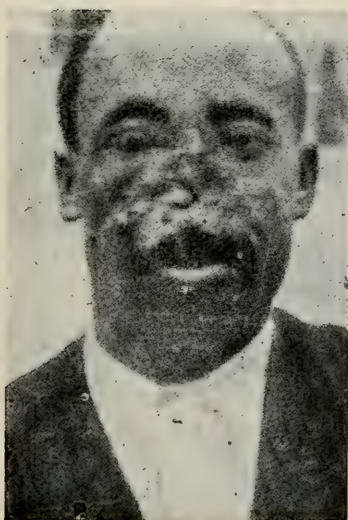


Figura 3



Figura 4

Fig. 1.—Indio peruano mutilado por la Leishmaniosis (Uta)
Fig. 2.—Huaco incaico representativo de las mutilaciones leismanióticas.
Fig. 3 y 4.—Blastomicosis.

te por que su arte reproductor precedió al de los moradores del Brasil o del Paraguay.

La blastomicosis o espundia inmortalizada por los incanos en sus productos de alfarería, fué originaria de la selva americana y no llevada de la costa ni de la sierra del Perú.

No excluímos a los casos de sífilis descritos por el Dr. Tello con la mano maestra que en esta materia le personifica. Posteriormente haremos mención de sus cráneos corroídos por el treponema y que constituyen documentos de inapreciable valor.

El labio leporino en el Arte Peruano de la época incaica.

El entusiasta arqueólogo de Lima Dr. Juan Francisco Pazos Varela ha tenido la amabilidad exquisita de obsequiarnos el huaco reproducido en la adjunta fotografía núm. 6, Pl. 3, único en su género, por lo menos conocido hasta hoy, siendo el primer caso de representación incana del *labio leporino* o *cajilla* que conocemos.

Entre la relativa multiplicidad de huacos representantes de las mutilaciones leishmaniósicas y blastomicósicas hubo algún artista que a sabiendas o por error, llevó a la inmortalidad un mutilado del labio superior, pero no por el mal infamante de que nos hemos ocupado en el capítulo anterior, sino por el simple y mero labio leporino, deformidad tan extendida y tan remota como la humanidad misma.

La existencia de este caso raro de representación del labio leporino, hallado en una tumba (huaca) incana en vez de infirmar nuestra creencia la confirma, pues si se medita en que los incáicos consideraban a los mutilados como símbolos de martirio o de perfectos futuros después de su muerte, nada más natural que creerse predestinados y estar dispuestos a sugerirse en esta vía por cualesquiera mutilación que pudiese dar tal honor.

Un jefe, un individuo cualquiera, no podría dejar de encontrar entre los muy numerosos alfareros

del Imperio de los Incas, un artista que reprodujese su labio leporino, sea para guardarle como amuleto o para hacerse enterrar con él en su huaca o sepulcro incano.

Que se trataba de un labio leporino y no de una mutilación artificial se demuestra por los siguientes caracteres de nuestro huaco:

El labio superior se encuentra rasgado y no corroído. Si dicho labio fuese elástico, por la figura se comprende que podría restablecerse su integridad absoluta.

La incisión del labio comienza por debajo de la fosa narinar izquierda por incisión perfectamente nítida y no corrosiva ni botonosa ulcerada ni cicatricial.

La rasgadura se separa naturalmente en V invertida, dejando apreciar en el fondo un incisivo intacto.

La parte más abierta de la V tiene en el huaco original una extensión de 2 y ½ cm. De cada comisura al vértice de cada colgajo labial hay 3 cm. para el derecho y 2 cm. 6 para el izquierdo.

Todo esto corresponde a un labio leporino y no a otra cosa.

Por último el resto de las facciones de nuestro huaco de apariencia de excelente salud, contrasta singularmente con otros vasos incaicos en los que se ha representado la leishmaniosis o la blastomicosis.

La Craniotomía Pre-Colombiana en el Perú.

Desde tiempo atrás se conocían cráneos agujereados extraídos de las tumbas incanas siendo el sabio peruano profesor Muñiz quien poseía la mejor colección de ellos, la que motivó la publicación de su célebre memoria en colaboración con Mac-Gee.

En los primeros tiempos las trepanaciones fueron interpretadas como fenómenos de ulceración o sea ocasionadas por la sífilis; Muñiz y Mac-Gee (1)

---

(1) Primitive trepaning in Perú, 1897. Manuel Antonio Muñiz y J. Mac-Gee.

ESCOMEL. - ARTE Y CIENCIA EN LA PREHISTORIA DEL PERU



Figura 5



Figura 6

ESCOMEL. - CRANIOTOMIA PREHISTORICA DEL PERU



Figura 7



Figura 8

Fig. 5.—Mutilaciones de la Blastomicosis (Espundia) en el vivo y en los Huacos.
Fig. 6.— Huaco representando el labio leporino. (Obsequio del Dr. J. F. Pazos Varela).
Fig. 7.—Craniotomía frontal en estado de reparación muy avanzada. (Cráneo del Dr S. Chaves). Momia encontrada en una huaca (tumba) incaica en el departamento de Arequipa.
Fig. 8.—Craneo incaico multitrepanado en etapas sucesivas.
A.—Craniotomía que muestra fenómenos avanzados y evidentes de reparación.
B.—Craniotomía incompleta pero con proceso de reparación menos avanzada que la anterior.
C-1—C-2 C-3.—Craniotomías sin ninguna reparación demostrando el haber sido coetáneas y causantes probables de la muerte del operado.
Craneo hallado en la provincia de Caylloma del departamento de Arequipa.

entre los principales dieron el verdadero valor a la acción quirúrgica de los Incas en la caja craneana.

Posteriormente Lorena, Lavorería y otros más en la medicina peruana expusieron con toda nitidez los detalles concernientes a la craneotomía pre-colombiana en el Perú.

El Profesor Dr. Lucas Championniére, que hizo de la trepanación una verdadera especialidad, publicó en 1912 su preciosa monografía (2) llena de documentos fotográficos y por ende de inestimable valor y poseyendo un método personal de interpretación lógica de lo que fué uno de los métodos de craniotomía incana.

Con el Dr. Bazy hicimos presentar un trabajo sobre trepanación incana, en un cráneo provisto de 5 operaciones, el más numeroso que conocemos y en cuyos interesantes detalles insistiremos más en breve. Pl. 5. Los agujeros mecánicos, de bordes absolutamente nítidos, de este cráneo, en los que se ven a descubierto las dos tablas del casquete y las celdillas de bordes perfectamente delineadas del díploe, difieren de manera incomensurable de los cráneos presentados por mi amigo el Dr. Tello, haciendo ver de manera irrefragable que en las tumbas incaicas se han encontrado dos géneros de cráneos:

a) los trepanados por la mano extraña del cirujano y

b) los perforados por accidentes o por lesiones patológicas corrosivas, como lo ha evidenciado Tello.

¿Craniotomía o Trepanación?

Ateniéndonos a la precisión de las palabras y a considerar el instrumento moderno empleado por los cirujanos o sea el trépano, instrumento no usado por los Incas, esta manifestación quirúrgica pre-histórica no debería llamarse propiamente *trepanación* sino más bien *craniotomía;* más para no pecar por exceso

(2) Trepanation neolítique, trepanation precolombianne, trepanation des cabiles, trepanation traditionelle, par Lucas Championniere.

de escrúpulo, conservaremos el término trepanación consagrado por el uso o por el abuso, como se quiera.

¿Desde cuándo y hasta cuándo se trepanó en el Imperio de los Incas?

Por los hallazgos hechos en huacas o momias muy antiguas, anteriores en todo caso a la llegada de los europeos a la América, se puede afirmar que lo remoto de la trepanación en los incas se pierde en la oscuridad de la historia.

A medida que la civilización europea se fué infiltrando en el imperio conquistado, se fué desterrando el método operatorio hasta el punto de desaparecer rápidamente después del dominio español.

Como no es posible suponer, que la conquista desterrase de golpe, inveteradas costumbres, aun en pueblos apartados de las regiones colonizadas, es evidente, que algunos cráneos encontrados, piezas de la trepanación, fueron hechos después de que Pizarro hubiese plantado la bandera hispánica en la capital de Perú.

Son cráneos trepanados y no mutilaciones patológicas.

Que se trata de cráneos exprofesamente agujereados, por hábiles manos, es absolutamente cierto, pues basta ver en la fig 8 el bisel característico que hiriendo la tabla ósea externa, abre las celdillas del díploe y avanza sobre la tabla interna. Por último en el cráneo de Cailloma, hemos podido observar con toda claridad, las rayaduras hechas en el hueso por el escape del instrumento con que se efectuaba la operación.

En las circunstancias de bordes totalmente igualados por la reparación como en la fig. 7 de la Pl. 4. se habría podido establecer, haciendo un esfuerzo de imaginación, analogías con procesos patológicos, pero en aquellas en que la perforación ha sido reciente o mejor, muy cercana a la muerte del operado, la duda no solo no existe, sino que el sentido común establece que no es permitido que exista. Pl. 5, fig. 8.

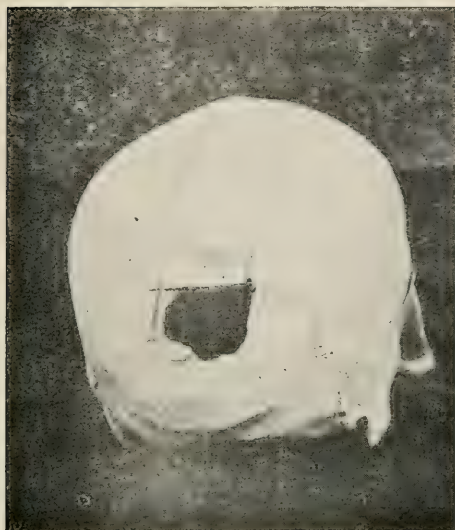


Figura 9



Figura 10

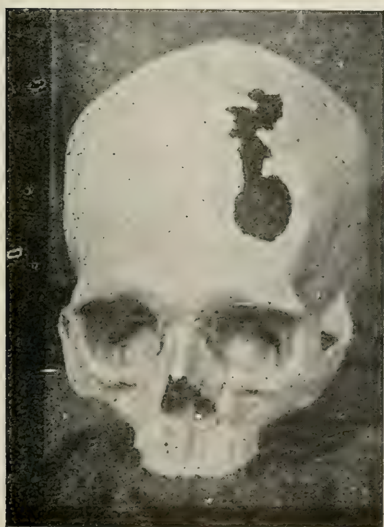


Figura 11

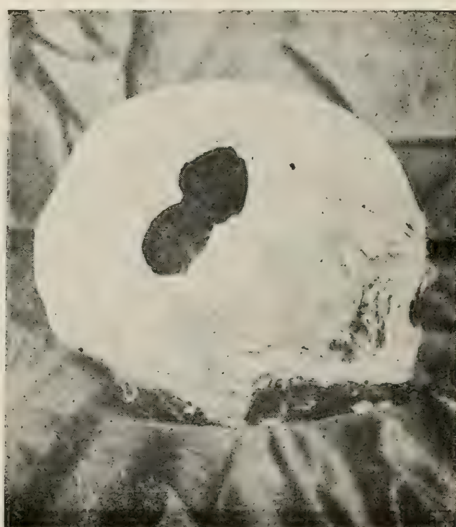


Figura 12

Fig. 9.—Craniotomía practicada por medio de los Tumis (procedimiento descrito por Muñiz).

Fig. 10.—Craniotomía en bisel (procedimiento de Brocá) Colecciones de Tello en la Facultad de Medicina.

Fig. 11.—Craniotomía mostrando fenómenos de reparación muy avanzados. En la parte inferior, craniotomía rodondeada en bisel en la superior se hubiese podido confundir con procesos de osteitis.

Fig. 12.—Craniotomía mixta en raspado rectilíneo y biselado curvilíneo. Colecciones de Tello. Facultad de Medicina.

Por último, su forma ovalada y su simetría le alejan de los vacíos irregulares que dejan los secuestros u otras lesiones patológicas al desprenderse.

Variedades de Trepanación.

Las principales trepanaciones más conocidas hasta hoy son en número de tres.

1.—Por raspado (reproducida por Müller de Grenoble) procedimiento de Broca.

2.—Por taladros sucesivos y raspado (reproducido por Lucas Championniére, Pl. 9, fig. 14, y

3.—Por secciones perpendiculares descrita por Muñiz y Roy. L. Moodie. Figs. 9, 10 y 12.

Procedimiento por raspado.

Este proceder preconizado por Broca como uno de los más frecuentes y por Lucas Championniére como uno de los más raros y difíciles, reproducido con éxito singular por el eximio tallador en silex, Dr. Müller, de Grenoble, consiste en ir raspando la cobertura craneana de la superficie hacia la profundidad, valiéndose de un silex tallado de forma triangular u otra, con punta afilada, que se toma en la mano derecha y con el que, mediante movimientos de fuera hacia adentro, se van venciendo progresivamente las superficies óseas hasta llegar a la dura-madre, desprendiendo la redondela ósea en su totalidad.

Nosotros creemos que este era un procedimiento bastante empleado, por los antiguos peruanos, no obstante las reservas que al respecto sienta el sabio maestro Dr. Championniére. Demuéstralo el hecho de haberse encontrado redondelas de trepanación ovalares, compuestas de las dos tablas craneanas y del díploe, siendo la superficie de la tabla externa mayor que la de la interna, sin presentar éstas las dentelladuras que se observan en el procedimiento de Championniére.

En este orden de ideas el Dr. Capitan, no ha llegado a practicar la trepanación artificial por este mé-

todo con la fuerza y precisión con que lo ha hecho el Dr. Müller.

2.° *Procedimiento por taladros sucesivos a la manera de Championniére.*

El Dr. Championniére inspiró su proceder en una Memoria del Dr. Th. Martín, sobre la trepanación en los cabilas.

Consiste el procedimiento en circunscribir una zona de trepanación, con una serie de pequeñas perforaciones, que se tocan las unas con las otras y que en habiendo llegado a ser completas, permiten desprender con facilidad la redondela y valiéndose del mismo silex, se llega a pulir perfectamente el borde de la perforación en el bisel clásico de los antiguos incanos. Pl. 8, fig. 13 y Pl. 9, fig. 14.

El Dr. Championniére basa su método 1.°: en los cráneos de las momias peruanas que presentan estas dentelladuras, como la de la fig. 13, que se encuentra en el museo del Trocadero de París. Análogos cráneos hemos visto en el museo de Raimondy de Lima y en el de la Facultad de Medicina y creemos que en estas momias, la igualación del borde de la trepanación no fué hecha por el cirujano en razón del probable fallecimiento del craneotomizado en el momento mismo de la intervención; 2.° en las dentelladuras evidentes que ostentan los bordes internos de tabla interna de un gran número de trepanaciones Pl. 5 y Pl. 9 y, por último, 3.° en el éxito admirable obtenido por el Profesor Championniére en la trepanación que él practicó, valiéndose de un silex, siendo el resultado de su operación tan perfecto, que presentado el cráneo del operado a los mejores peritos, es fácil la confusión con un casquete craneotomizado por los peruanos de la prehistoria. Pl. 9.

Es tan sugerente la experiencia, que no podemos resistir a la tentación de copiarla de la monografía del sabio francés.

"Para la experiencia que hice, escribe Championniére ni siquiera hice uso del silex tallado. Reco-

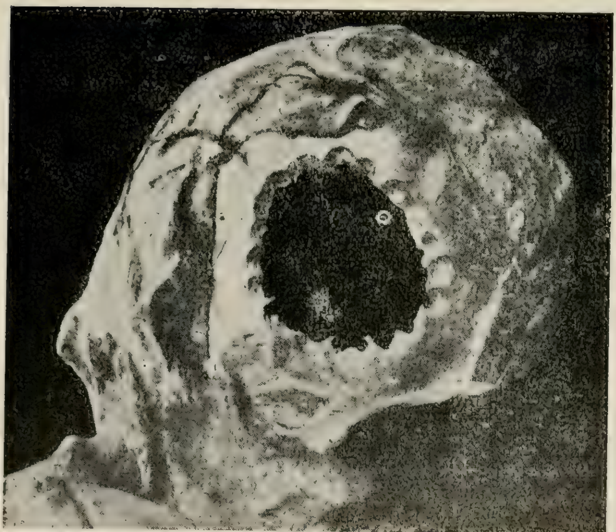


Figura 13



Figura 14

Fig. 13.—Craneo peruano presentado por el Profesor Verneau en la Monografía del Dr. Lucas-Championniére, mostrando el collar de agujeros colindantes, hechos por barrenamiento antes de desprender la corona craniana y de pulimentar el bisel de la perforación. (3er. procedimiento de craniotomía incaica admirablemente reproducido por el Doctor Championniére.

Fig. 14.—Craniotomía practicada por el Dr. Lucas Championniére en 35 minutos valiéndose de un silex del Sena. El resultado es tan perfecto que se le confunde con una verdadera trepanación pre-colombiana, demostrando hasta la evidencia su procedimiento por el barrenado, desprendimiento de la redondela y pulimento del borde de la abertura ósea.

jí sobre el muelle del Sena, un silex que escojí, bien cortante y un tanto puntiagudo, en seguida tenté mi operación sobre el cadáver de una mujer de 35 años de cráneo muy duro".

"Incindí desde luego los tegumentos con el filo del silex".

"Una incisión crucial me permitió ir hasta el periostio que rechacé hacia los lados".

"Cojiendo entonces a plena mano el guijarro cuya base se había quedado lisa, hice sobre el cráneo una serie de agujeros, perforando con la punta, de manera que circunscribí por agujeros muy aproximados, que se confundían bien pronto por su margen, una redondela ósea, un tanto irregular".

"Cuando todos los agujeros fueron hechos, apoyándose los unos sobre los otros, paseando con fuerza la punta del guijarro entre ellos, fué fácil circunscribir la redondela por un surco que penetró fácilmente la profundidad del hueso, pues por cada agujerito de los primitivos, el cráneo había sido penetrado".

"Con un poco de paciencia, completé este surco".

"La redondela fué circunscrita y el cráneo penetrado, pues la tabla interna había sido trabajada por mis agujeros".

"Con el fin de hacer una experiencia completa, llevé mis escrúpulos hasta no tomar ningún otro instrumento para levantar la redondela; tuve un poco de trabajo en hacerlo, la punta de mi guijarro comenzaba a obtusearse".

"En todo caso, llegué a practicar el total de la operación en 35 minutos".

Si Lucas Championniére, que por vez primera tomaba un silex al azar, no tallado con antelación y llegaba a una finalidad tan extraordinaria en solo 35 minutos, presentando una trepanación que posee íntegramente los caracteres de muchas de las pre-colombianas, Pl. 9 se concibe, la rapidez de ejecución que tendrían los antiguos peruanos que manejaban silex ad-hoc, como se les ve hoy en los museos y con la extraordinaria destreza que con larga práctica llegaban a adquirir en la ejecución de esta maniobra quirúrgica.

Es muy curioso ver en el cráneo multitrepanado, que presentamos a la Sociedad de Cirugía de París, gracias a la gentileza del Sr. Dr. Bazy Pl. 5 la abertura C es absolutamente semejante a la del Dr. Championniére, en tanto que la B de bordes tan extendidos o de bisel tan largo, parece haber sido hecha siguiendo el sistema de raspados preconizado por Broca.

En ciertos sitios de estos bordes, se advierte de la manera más visible, las rayas que indican las escapadas del silex, saliendo del bisel de sección del agujero craneano.

3.º Procedimiento por secciones perpendiculares descrito por Muñiz, Mac-Gee y Roy L. Moodie.

Este método que se observa con claridad en las figuras 9 y 12 bastando el verlas para formarse acabado concepto de él, consiste en ir penetrando en el cráneo por medio de los instrumentos incanos denominados *Tumis*. Pl. 10, haciéndoles ejecutar movimientos de vaivén. Efectuada una raya profunda, que puede llegar o sobrepasar a la tabla interna se ejecuta otra paralela u oblícua a ella y a dos o tres centímetros de distancia; en seguida se hacen otras dos incisiones o más, perpendiculares o inclinadas en ángulo a las anteriores, llegando a circunscribir un cuadrado o un polígono que con toda facilidad se desprende. Los cráneos de la colección de Mac-Gee, Muñiz y Tello lo demuestran de la manera más evidente.

Entre los autores que han demostrado que los incanos se servían de los *Tumis* para ejecutar esta operación, se cuenta en primera línea el Dr. Roy L. Moodie de Illinois.

Estos *Tumis* entre los que presentamos los de la Pl. 10, de cobre la mayoría, algunos de bronce, llenan su papel admirablemente para el fin de la craneotomía y de un modo particular el que figura en la monografía de H. Beuchat, descrito por Baessler. Figura 18.

Basta ver estos instrumentos, que hoy abundan en los museos y colecciones y observar las trepana-

ciones que nos ocupan para demostrar evidentemente que los *Tumis* de cierta forma eran aprovechados por los cirujanos de la pre-historia peruana para abrir los cráneos de sus enfermos.

Instrumentos para las trepanaciones.

Hasta hoy se ha comprobado que son dos órdenes de instrumentos los que han servido a los incanos para la práctica de sus cranotomías a saber:

a.—Los silex y

b.—Los tumis.

a.—Los *silex* más o menos perfeccionados, han tenido por lo regular la terminación en punta aguda, adaptada para los movimientos de barreno y de raspado; algunos eran de tamaño bastante regular de manera que pudiesen ser tomados a plena mano, en tanto que otros, bien acondicionados en su extremidad, tenían el resto del cuerpo más o menos adaptado a mangos que hacían su manejo fácil.

Estos silex angulares, puntiagudos, no han representado trépanos en el sentido verdadero de la palabra, ni han funcionado como tales, pues en todas las trepanaciones estudiadas hasta hoy, la superficie interna de la cavidad ha sido siempre menor que la externa ostentando una declividad, que no existiría si se hubiese hecho uso de trépanos, como acontece en las craniotomías modernas.

Quizá si algún cirujano pre-histórico pensó en adoptar un movimiento de rotación distinto del impreso por la simple mano, como se efectúa con las *puscas* o aparatos para el hilado por ejemplo, pero aun no ha sido demostrado este hecho con evidentes pruebas.

Broca, Müller, Muñiz, Gee y en particular Lucas Championniére, han patentizado hasta la evidencia, el papel que han desempeñado los *silex* en la craniotomía pre-colombiana, no sólo evocando teorías o estableciendo deducciones, sino y principalmente repitiendo las experiencias y obteniendo resultados idénticos a los que presentan los cráneos trepanados de los huacos.

Los silex han servido particularmente para efectuar los dos primeros métodos de trepanación, o sea:

1.° Por raspado y

2.° Por barrenamiento seguido de raspado.

Los *Tumis* figs. 15, 16 y 18 de los que exponemos el ejemplar adjunto de nuestras colecciones, fig. 17, han servido para la realización de la tercera clase de la craniotomía incana, o sea la del encuadramiento del fragmento óseo entre cuatro líneas paralelas enfrentadas dos a dos.

Uno de los autores que más ha insistido en el rol de los *Tumis* como instrumentos de trepanación incaica es el Dr. Roy L. Moodie.

Los muchos tumis que se encuentran en los museos y colecciones en el Perú, bien diferentes desde luego de los *topos* o alfileres gigantescos que servían para mantener los mantos o *pullos* de los indios, demuestran su rol con solo dejar ver su estructura.

Los señalados por Moodie, por Nordenskhold y particularmente los observados por Baessler, así lo demuestran variando ellos desde el instrumento más sencillo compuesto de un mango unido a la zona cortante, hasta aquel lleno de labraduras y artísticos tallados fig. 18 que o bien pertenecía a un gran cirujano incaico o había servido para trepanar algún cráneo eminente.

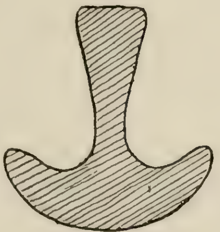
El instrumento es la mayoría de las veces de cobre, habiéndose observado algunos de bronce. Sus dimensiones no son muy grandes para no sobrepasar el tamaño de la mano que lo maneja.

Se compone de un mango y de la cuchilla cortante, unidos ambos sin solución de continuidad por el mismo metal.

El *mango* es unas veces grueso, capaz de ser bien tomado por la mano, otras veces es bien delgado y para su manejo lo han envuelto en telas más o menos apretadas o en madera, haciéndolo mucho más ancho o más manual.

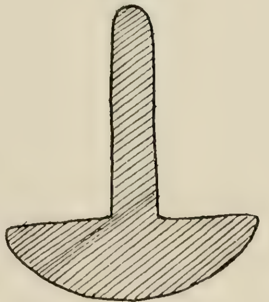
La *cuchilla* es perpendicular al mango y con longitud suficiente para efectuar el movimiento de va y ven que está llamada a realizar. Su superficie unas veces es plana, la mayoría de ellas es convexa, afilada

Fig 15



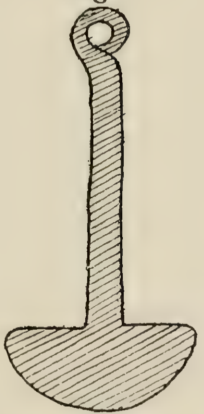
Comunicado por NORDENSKHOLD

Fig 16



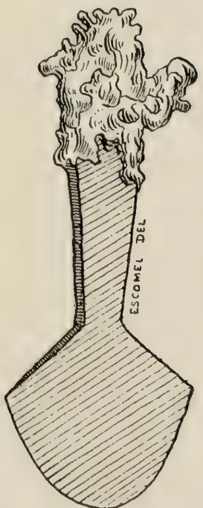
Yd por ROY L. MOODIE

Fig 17



Yd por E. ESCOMEL

Fig 18.



Yd por BAESSLER

Figs. 15, 16, 17 y 18.—Tumis con que los incas practicaban la craniotomía.

en su borde, va ensanchándose hacia su base de manera que los cortes resultan triangulares, de la superficie hacia la profundidad, siendo tanto más delgados cuanto más profundos, representando de la manera más palpitante la configuración del instrumento, como se puede observar en la figura 18.

Es probable que en el futuro lleguen a descubrirse otros instrumentos y nuevas formas de las existentes, de los que sirvieron para la cirugía craniana de los peruanos de la pre-historia.

Las trepanaciones eran hechas en el vivo.

Antes de la demostración del rol quirúrgico de las craniotomías incaicas se emitió la hipótesis primero de las ulceraciones óseas producidas por la sífilis, en seguida se habló de un acto post-mortem destinado a dar salida al alma del muerto para dirigirse al lugar donde se vive una vida mejor.

Más los fenómenos de reparación evidente observados en muchos de los cráneos demuestran hasta la saciedad el que fueron practicadas en el vivo y con relativo éxito. Pl. 4.

Los cráneos de las figs. 7, 8 y 11 hacen ver que tanto los bordes interno y externo, como las celdillas del díploe han experimentado fenómenos de reparación fisiológica, más o menos larga, a veces de data remota.

El profesor Moodie ha confundido los fenómenos de reparación con los de craniotomía inconclusa.

Las craniotomías incanas comprenden tres clases según su duración:

1.° Trepanaciones *completas* de aspecto reciente que demuestran la muerte del operado a breve plazo después de la intervención. Pl. 5, c', c'', c'''.

2.° Trepanaciones *incompletas* que habiendo tomado la tabla externa en una grande extensión han perforado a la interna en una superficie muy pequeña o no la han perforado en lo absoluto. Pl. 5, a.

3.° Trepanaciones *reparadas* comprendiendo a las completas y a las incompletas. Fig. 7 y 11.

La trepanación frontal *a* de la fig. 8, representa

una craniotomía incompleta, restaurada en su totalidad, en la que se han perdido por completo los perfiles de las celdillas del díploe.

En *b* de la fotografía núm. 8 se ve una trepanación incompleta, dada la longitud de su declive, también restaurada por el proceso de cicatrización que rige al tejido huesoso.

Estas trepanaciones fisiológicamente cicatrizadas no han podido ser hechas sino en el individuo vivo, el que ha sobrevivido largo tiempo a su craniotomía y no representan en manera alguna una simple intervención post-mortem. (Fig. 7 y 11).

Trepanaciones sucesivas en el mismo individuo.

Si bien es cierto que existen cráneos incaicos provistos de una sola trepanación, no es raro observar algunos que poseen dos de ellas en distinto grado de cicatrización, indicando el que la operación fué hecha en dos etapas sucesivas más o menos distanciadas la una de la otra.

El que presentamos, por la amabilidad del Doctor Bazy, a la Sociedad de Cirugía de París, además de tener el mérito de la marca de los escapes del instrumento trepanador, como lo hemos hecho notar, posee el mayor de demostrar, de la manera más evidente la existencia de 5 trepanaciones, de las cuales una de ellas, la más antigua, ofrece fenómenos de cicatrización bien avanzados; otra, la 2.ª en cronología operatoria los tiene, pero en un grado mucho menor, denotando una diferencia de tiempo entre el borramiento parcial de los detalles óseos de su corte y la desaparición total de ellos en la primera y por último otras 3 trepanaciones, que por la ninguna reparación en la estructura ósea, fueron las que ocasionaron la muerte del individuo a breve tiempo después de hechas.

La hermosura de ese cráneo es pues considerable, por las verdades múltiples que encierra tanto en el orden biológico como en el de la técnica quirúrgica.

El estudio de las craniotomías hechas por los peruanos nos hace ver que

1.º muchas fueron únicas; de éstas

a) unas ocasionaron la muerte al operado poco tiempo después de practicadas (quizá por meningo-encefalitis unas y más rápidamente por hemorragia otras), fig. 9, 10 y 12, y

b) otras permitieron larga supervivencia a los operados. Figs. 7 y 11.

2.° algunas fueron múltiples, de estas hubieron como en las anteriores.

a) las que mataron al operado prontamente y

b) las que se hicieron en etapas sucesivas presentando fenómenos distanciados de cicatrización normal. Fig. 8.

Anestesia operatoria.

¿Hacían uso de anestésicos los primitivos peruanos para sus craniotomías?

La mayoría de los autores opinan por que los incanos practicaban sus trepanaciones sin anestésico alguno; que los dolores producidos por el motivo patológico eran superiores al acto mismo operatorio o por lo menos lo atenuaban en sus efectos a la manera de la conformidad con que se deja extraer una muela quien está atacado por odontalgia insoportable.

Esta resignación al dolor la vemos hoy mismo en algunos pueblos adelantados, como los árabes, que han establecido su comercio en algunas naciones de la América.

Cuando estos árabes tienen algún mal que tarda en curar aplican una, dos o más *Mitchuas* que practican de la manera siguiente: En frente del dolor o del malestar hacen una quemadura, casi siempre redonda de 2 a 3 cm. de diámetro y de 1 a uno y medio de profundidad, según las regiones, por medio de grandes clavos enrojecidos en las brasas de carbón, *sin anestesia alguna.* Después colocan en la herida un garbanzo o trozos de sesos de cordero, que cambian diariamente y los que recubren de una hoja de parra. Sostienen la supuración uno, dos o más meses, hasta que experimenten marcado alivio.

Solicitando las *Mitchuas,* con el fin de hacerlas más humanas, se les anestesió la región y se las prac-

ticó al gavano-cauterio. Estas Mitchuas sin dolor, fueron reputadas como ineficaces y rechazadas como tales, volviendo aquellas que se hacían practicar con todo su dolor.

En general, en la medicina árabe, el elemento dolor en la terapéutica, es admitido de buen grado como productor de efectos heróicos.

¿Dominaba este criterio en los primitivos peruanos?

¿Se extendía hasta ellos el empleo de la coca? (1)

Bien sabido es que la cocainomanía en el indígena de la sierra peruana está muy extendida y su empleo data de época remota no precisada.

Los indios *Picchan* (2) la coca la mayor parte de su vida, desde su niñez hasta su muerte, constituyendo la coca uno de los elementos con que es retribuída su labor en las haciendas de la alta cordillera.

Los indios realizan en su boca, la liberación de la cocaína, mediante la humedad y el mascado de las hojas de la coca con la Llutja, produciendo la anestesia local inmediata y el entorpecimiento de los nervios sensitivos, por el uso reiterado del *Pijchado*, presentando un grado de insensibilidad al dolor, que no es raro ver en nuestros tiempos.

De tener muy en cuenta es el que aun no se han encontrado cráneos trepanados en los niños, y sí en los adultos y quizá si en ellos el uso cuotidiano de la coca habrá ejercitado su acción llegando a un grado tal que no hacía muy penosa la intervención craniotómica.

Por otra parte, si los indios, empíricamente sa-

(1) Coca Erytroxylon coca.

(2) **Picchar,** consiste en ponerse una porción de hojas de coca en la boca entre la cara externa de los dientes y la interna de las mejillas. El bulto que se ve en un lado de la cara de los indios, simulando un absceso dentario, lo llaman **Pijcho.** De rato en rato introducen un pedazo de **Llucta** o **Llipta,** masa térrea y blanca formada de la ceniza de la **Cañigua** o **Chenopodium Cañigua,** que mezclada con las hojas de coca, mediante la masticación, posee la propiedad de poner en libertad la cocaína, que ejerce efectos anestésicos locales inmediatos y generales después de su largo empleo.

ben poner en libertad la cocaína mediante el mascado húmedo y la *llucta* ¿podemos afirmar que los incanos no tuviesen un proceder que les permitiese aislar este mismo alcaloide y usarlo como anestésico a medida que se efectuaba la larga operación?

Nada de ilógico tiene esta hipótesis, toda vez que, por la denominación y tradicionalmente, se sabe cuan numeroso grupo de plantas medicinales empleaban los súbditos del imperio incaico, y cuan diestros eran en el manejo de la terapéutica. (Lavoreria.—Tesis de Lima).

Localización de las craniotomías.

El mayor número de cráneos trepanados lo ha sido en las regiones laterales del casquete, casi como si hubiese habido predilección por las regiones rolándicas. Fig. 13.

También se observan, después de los parietales, la parte anterior del occipital y la posterior del frontal.

El cráneo de la fig. 7 presenta una trepanación en plena región frontal a corta distancia de la zona supra-orbitaria por encima y por tanto por fuera del agujero supra-orbitario, en línea recta del canino y primer molar izquierdo careados, casi, como nos dijo el Dr. Hunter al contemplar el mencionado cráneo, casi como si a consecuencia de la caries hubiese sobrevenido una neuralgia del trigémino que por lo intensa y difícil de curar, hubiese requerido la trepanación descompresiva impuesta por el cirujano de la prehistoria.

Apósitos consecutivos.

Se ignora por completo lo que los antiguos peruanos podían emplear como apósito para cubrir sus heridas o si las dejaban al descubierto. Dada la multiplicidad de yerbas medicinales que conocían no es posible suponer que no empleasen algunas de ellas para conservarlas, toda vez que sabían hacer uso de antisépticos enérgicos y eficaces en sus muertos, atestiguando el hecho por la conservación extraordinaria

de sus momias, algunas de ellas intactas, a través de los siglos.

En el interior de una cavidad bucal de momia, fué posible, con gran trabajo, identificar las flores de una planta muy aromática, de hojas recubiertas por barníz brillante, de olor fuerte, sin ser desagradable, que pertenece al grupo que los indígenas denominan *Chilcas.* (Baccaris).

Alcance de las cicatrizaciones.

Como muy bien lo ha demostrado el Profesor Championniére, las cicatrizaciones no han podido sobrepasar los límites del proceso fisiológico, borrándose los detalles de la estructura de los bordes de la trepanación, pero no cubriendo la totalidad del agujero craneano con tejido óseo, sino con una membrana fibrosa, resistente a algunas presiones externas, permitiendo una vida más o menos cómoda al operado, pero sin llegar a impedir que desapareciese en los cadáveres dejando a las craniotomías su tamaño primordial. Fig. 7, 8 y 11.

Fin terapéutico de las craniotomías incaicas.

Los fines que se pudiesen proponer los incas al realizar sus craniotomías podrían reducirse verosimilmente a tres:

1.°—Un fin religioso;
2.°—Un fin penal y
3.°—Un fin terapéutico.

Fin religioso.—En ninguna de las prácticas religiosas, conservadas por la tradición, existen huellas de haber existido esta especie de sacrificio para hacerse agradable a la divinidad.

Los fragmentos de cráneo o las redondelas extraídas de la trepanación no demuestran el haber sido destinadas a amuletos y no figuran entre las momias de los indígenas notables, aun cuando aquello hubiera sido considerado como timbre de honor, como reliquia sagrada, si se hubiera hecho en aras del Supremo Ser de los incas, el sacrificio de la trepanación.

Estos hechos demuestran que los incas no hacían homenaje religioso de la intervención quirúrgica en sus cráneos.

Fin penal.—Tampoco existe tradición alguna que revele ni remotamente el que los incas infligieran una operación tan delicada y larga para castigar a ciertos culpables toda vez que es más sencillo pensar en cualquiera otra pena corporal, que en la trepanación craniana, como medio de castigar la delincuencia.

Fin terapéutico.—Los principales autores están de acuerdo en sostener que los incas empleaban la craniotomía como un sistema quirúrgico, destinado a un fin humanitario o sea a aliviar el dolor en los pacientes por la descompresión craniana.

Creemos como Lucas Championniére y otros que los cirujanos del imperio peruano prehistórico, habían observado casos de fracturas craneanas con encajamiento de los huesos. Este encajamiento había producido dolores intensos que se disiparon ante un hecho absolutamente natural y lógico, nada extraordinario cual es el levantamiento de los huesos hundidos, el desdoblar lo abollado.

La supresión de dolores, de fenómenos paralíticos o epilépticos a consecuencia del levantamiento de las tablas óseas hundidas, indujo a deducir hechos análogos para síntomas semejantes.

Cuando sin fractura de cráneo, se observaban dolores muy fuertes de cabeza, o fenómenos paralíticos o ataques de epilepsia nada más lógico que pensar que si una presión del cráneo en las fracturas ocasionó estos síntomas, otra presión debía originar los presentes y si una descompresión en los primeros trajo la curación, una disminución de la tensión cerebral debería curar estos últimos.

Realizada primero la trepanación en el cadáver y perfeccionados los instrumentos de acción, fué aplicada al vivo y seguramente con resultados excelentes, pues no de otra manera se explicaría la profusión con que ha sido hecha la craniotomía en especial en la región del Sur del Perú.

Entonces los incas, cuya inteligencia no era menor en capacidad de la de los civilizados modernos,

comprendieron mejor que nosotros los beneficios excelentes de la descompresión cerebral en todos los casos que hemos mencionado y en otros más que se nos escapan en estos momentos pero que los cirujanos de la prehistoria tendrían muy presentes.

Los éxitos han debido ser muchos dado el número considerable de cráneos con trepanaciones reparadas y de otros operados en etapas sucesivas.

Nada de esto es raro ni ilógico de pensar, si se considera la maestría que llegaron a adquirir en el manejo de los *silex* y de los *tumis* y la probable anestesia, convirtiéndola en una operación sencilla que hacía beneficiar los alivios o curaciones evidentes obtenidas en todos los casos susceptibles de sanidad por la descompresión cerebral.

Creemos pues que los Incas, notables médicos y expertos cirujanos, conocían perfectamente la técnica de las craniotomías y las practicaban con profusión, con un fin altamente humanitario, esencialmente terapéutico y en muchas veces coronadas por el más completo éxito operatorio, tanto inmediato como remoto.

Conclusiones.

Los peruanos del Imperio de los Incas poseían vastos conocimientos médicos y quirúrgicos.

Sus artistas nos han dejado indelebles documentos en sus artefactos representando unos la Uta (Leismaniosis), otros la Espundia (Blastomicosis) y algunos el Labio leporino, como lo atestigua el huaco que representa nuestra fotografía.

Los incanos practicaban la craniotomía científica, consciente, reglamentada y deliberada, haciéndola con un fin humanitario.

La práctica de una operación tan delicada quería decir que los cirujanos incáicos conocían muy bien el resto de la cirugía menor.

Se ignora la época en que los incanos principiaron a practicar la trepanación.

La conquista española fué el comienzo del fin de la cirugía incáica.

Las craniotomías conocidas hasta hoy son de tres clases:

1.ª—Por el simple raspado

2.ª—Por el barrenamiento múltiple preliminar seguido de raspado y

3.ª—Por el encuadramiento del fragmento entre incisiones paralelas dos a dos u oblícuas, circunscribiendo un polígono.

Los instrumentos conocidos hasta hoy de que se sirvieron los incanos para efectuar las trepanaciones fueron los *silex lanceolados* y los *tumis* de cobre y de bronce.

La demostración de estos hechos ha sido experimentalmente obtenida en los tiempos modernos por Broca, Müller y Lucas Campionniére entre los principales.

Las trepanaciones no eran practicadas en el cadáver.

Lo demuestran las reparaciones fisiológicas en muchos cráneos hallados en las *huacas* o tumbas incáicas.

Demuéstranlo así mismo las trepanaciones múltiples en un solo cráneo, que las posee en grados sucesivos de reparación y por ende de momento operatorio.

Si bien es cierto que las huellas de la craniotomía en algunos casos denota la muerte próxima del sujeto después de la operación, en otros en cambio los procesos de reparación indican una larga supervivencia.

La anestesia parece haber sido general, quizá también local, habiendo fundadas razones para creer, que el *pijchado* de la coca, realizado hoy por los *quechuas* con liberación de la cocaína, fué heredado de los incas, quienes supieron aprovechar del poder anestésico del alcaloide.

Las craniotomías fueron hechas con predilección en las zonas laterales del cráneo con invasión hacia las frontales y occipitales. Presentamos una trepanación frontal clásica.

Poco se sabe de los apósitos usados consecutivamente a la operación. No obstante el conocimiento

avanzado que los incas tenían de las yerbas medicinales peruanas. Quizá si emplearon las hojas recubiertas de resina antiséptica de planta hallada en algunas momias y que pertenece al grupo vulgarmente denominado *Chilcas* (Baccharis)

El fin que los incas se proponían al practicar la trepanación era terapéutico y esencialmente humanitario. La mayoría de los antropólogos que se han ocupado del asunto creen que la usaban en todos los casos en que estaba indicada la *descompresión cerebral* (hemiplegias, epilepsias, cefalalgias intensas, &.)

Arequipa, 1919.

Edmundo Escomel,

De las Academias de Medicina de Lima y de Rio de Janeiro. Miembro honorario de la Facultad de Ciencias de la Universidad de San Marcos de Lima.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 10 DE DICIEMBRE DE 1920

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.
Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.
Académicos concurrentes.—Dres.: R. de Castro, C. de la Torre, M. Ruiz Casabó y J. A. Presno.

El Dr. *Juan Santos Fernández* dió lectura a su trabajo EL CUIDADO DEL MURCIÉLAGO PARA COMBATIR A LOS MOSQUITOS, HUÉSPED INCÓMODO PROPAGADOR DEL PALUDISMO, FIEBRE AMARILLA Y OTROS MALES. El disertante hace un concienzudo estudio del murciélago y expone su manera de vivir y desarrollarse y del grandioso beneficio que produce a la humanidad destruyendo a las moscas, mosquitos y demás insectos dañinos, interesándose por que se facilite su desarrollo y no se les persiga construyéndole kioscos que utilizados para la venta de frutos podrían utilizarse en su parte superior para la cría y propagación del murciélago previa una adaptación especial.

El Dr. *Carlos de la Torre* dice: que desde que leyó el título del trabajo del Dr. Juan Santos Fernández se interesó por el, por tratarse de un asunto relacionado íntimamente con el objeto de los estudios de su especialidad.

Que felicita al Dr. Santos Fernández una vez más por el celo que demuestra en traer siempre al seno de nuestra corporación todos los asuntos que puedan redundar en beneficio de la humanidad y del progreso de la ciencia.

Que no obstante ser un asunto ajeno a su profesión, él ha sabido exponerlo con perfecta claridad y despertando un gran interés sobre el, una idea nueva y a primera vista extraña como es la de favorecer la multiplicación de unos seres hasta el presente mirados con prevención por el vulgo, como son los Quirópteros o Murciélagos. Sin embargo quiere llamar la atención sobre el hecho notable de que ya desde el año 1865 en el *Repertorio Físico Natural de la Isla de Cuba* y más tarde en su *Contribución a la Mamalogía Cubana* publicada por esta Academia de Ciencias, su socio de Mérito el sabio naturalista Dr. Gundlach había consignado la utilidad que prestan los murciélagos al hombre por la destrucción de multitud de insectos perjudiciales y asegura que cuando vuela uno de estos animales en una habita-

ción la ha dejado limpia de moscas y mosquitos, por lo cual condenaba la guerra injusta que el vulgo, y especialmente los muchachos, les tienen declarada en todas partes.

Estima el Dr. La Torre interesante el procedimiento que se propone el autor para combatir esos agentes trasmisores de enfermedades, porque es bien sabido que no hay mejor medio de combatir a los seres naturales que utilizando los propios instintos y hábitos de sus enemigos naturales. Cita al efecto el empleo de las Coccinellas o Cotorritas para destruir coccidios o guaguas, parásitos de los plátanos, como en el de los casos de las enfermedades de los cocoteros, los naranjos, etc.; pero no sabe hasta que punto podrá obtenerse un éxito con el medio que se propone para la propagación de los murciélagos en las poblaciones, porque estos animales huyen de los lugares de bullicio, o frecuentados por el hombre, y se refugian en las cavernas y en los edificios obscuros y abandonados, donde encuentran más seguridad y medios de defensa.

Por lo demás si fuera dable emplear estos medios que se proponen, siquiera fuera en nuestras poblaciones rurales, nuestro país ofrece la ventaja de que en un territorio relativamente pequeño contiene igual número de especies de Quirópteros que el vastísimo territorio de los Estados Unidos.

Y, por último, cree que es oportuno recordar que en esta vía ya se habían empezado una serie de investigaciones y experimentos para combatir los mosquitos por medio de los guajacones del género gambucia de Poey, que destruye una cantidad inmensa de mosquitos en su estado larvario. Que sobre todo en Camagüey, en los famosos tinajones, en algibes, fuentes y estanques de otros lugares de la isla llegó a generalizarse la costumbre de criar estas clases de guajacones, que no deben confundirse con las especies hervíboras del género *Pœcilia* y otros que lejos de limpiar el agua de las larvas, las ensucian con sus abundantes deyecciones. Cree que debe insistirse en esas prácticas establecidas por el Dr. Guiteras y secundadas por el Dr. López del Valle y otros jefes del departamento a su cargo, y consigna su gratitud a los mismos por haberle suministrado ejemplares de guajacones y otros peces de agua dulce de toda la isla, habiéndole permitido triplicar el número de estas especies hasta ahora conocida.

El Dr. *Santos Fernández* da las gracias al Dr. La Torre y no habiendo más asuntos de que tratar suspende la sesión.

EL CUIDADO DEL MURCIELAGO PARA COMBATIR EL MOSQUITO. HUESPED INCOMODO PROPAGADOR DEL PALUDISMO. LA FIEBRE AMARILLA Y OTROS MALES

POR EL

DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 10 de diciembre de 1920).

Al empezar en la Habana mi ejercio profesional había una gran preocupación por el paludismo, que se combatía con dósis excesivas de quinina, que no pocas veces dejaban ciego al enfermo y fué el motivo que me hizo fijar la atención en esta etiología, pues solo en focos reconocidos de paludismo se observa determinadas enfermedades de los ojos, a que he consagrado siempre mi actividad. No se si pudo ejercer alguna influencia en el ambiente mi trabajo (1) delatando por primera vez aquí, la pérdida de la vista por la quinina, que se atribuía al paludismo que se trataba de combatir en ella, siendo así que la perturbación del nervio óptico provocado por la quinina es de naturaleza isquémica y la que produce el paludismo, de carácter opuesto, inflamatorio, congestivo y hasta hemorrágico. Asunto este apenas ventilado hace poco menos de media centuria y con mi memoria, modesta desde luego, fuí de los primeros que pusieron sobre el tapete, este tema, después completamente dilucidado.

El descubrimiento de Laveran acerca de la etio-

(1) Trastornos del aparato de la visión en las fiebres palúdicas y accidentes a que pueden dar lugar su ineludible tratamiento por el sulfato de quinina. Septiembre 23 de 1877. **Anales de la Academia de Ciencias**, tomo XIV, pág. 413, 422, 439, 446. **Crónica Médico Quirúrgica de la Habana**, tomo III, pág. 433, 439, 493, 506.

logía del paludismo contuvo a los que a la menor periodicidad en la fiebre o a la menor gravedad de ésta, veían el fantasma del paludismo y administraban la quinina a larga mano; la quinina hoy tiene sus indicaciones precisas y ya no se palpan hace tiempo sus efectos tóxicos, porque el laboratorio ayuda.

El paso dado por Sir Patrick Manson respecto a precisar la transmisión del paludismo por el mosquito evidenciado en otros lugares, y en las Lagunas Pontinas de Italia, foco legendario del paludismo romano, puso fin, como en la trasmisión de la fiebre amarilla descubierta por nuestro Finlay, a tanto palo de ciego, como que se venía dando, con perjuicio de la humanidad; pero basta de digresiones y abordaré el objeto de estas líneas.

El mosquito transmisor del paludismo y de la fiebre amarilla, como la pulga de la rata lo es de la peste bubónica (la enfermedad más temible de cuantas existen) ha de ser combatido sin descanso ya que no es posible extinguirlo. El mosquito ya sabemos que surge de los pantanos y a eso se debió que costase tanto combatir la idea profundamente arraigada, de que en el pantano estaba el gérmen del vómito negro como también se le designó a la fiebre amarilla.

Se sabe que derramando petróleo en las charcas, son destruídas las larvas de los mosquitos; pero bien sabemos que eso puede hacerse con facilidad en el recinto de las viviendas, donde existan pequeños depósitos de agua estancada; pero se hace dificil obtenerlo en pantanos de gran extensión, y aun cuando se obtenga, el medio es costoso y merece la pena utilizar cualquier otro recurso que contribuya al mismo objeto de combatir el mosquito. En las Instituciones de los Estados Unidos, en que como en ninguna parte se estudian las plantas, su cultivo y la manera de despojar a aquellas de cuanto pueda dañarlas o aniquilarlas, cual ocurre con los parásitos, se ha ideado, más de una vez, buscar en estos mismos, no dañinos o menos perturbadores, la manera de aniquilar a los que acaban de modo más o menos rápido con la vida de las plantas más preciadas y útiles a la industria y al

hombre. No voy a enumerar cada uno de estos ensayos que nosotros no hemos intentado para combatir el que produce la enfermedad de los cocoteros y arruina una industria productiva del país, y voy sin demora a ocuparme del murciélago y de la manera de utilizarlo para los fines que persigo. No imaginé cuando siendo niño bajaba a las cuevas o cavernas de una propiedad rústica de mi padre, no lejos de la Cienaga de Zapata, que estos alados de naturaleza tan complicada y rara, con los que entretuve la curiosidad de rapaz, habían de preocuparme un día, desde el punto de vista de la Higiene y lo que es más en provecho de ella.

Como se sabe el murciélago habita todos los países y todos los climas; pero se halla mejor en los cálidos, circunstancia que favorece mi intento de utilizarlo aquí con determinada aplicación. Desde el punto de vista zoológico, que no es ahora mi objetivo, los murciélagos pueden ser considerados como animales sumamente modificados del órden de los insectívoros, cuyo tránsito puede verse en los Galeopítecos pero lo que nos importa conocer es que son grandes insectívoros y animales útiles, muy especialmente para los agricultores. Exterminan gran número de insectos tan molestos como perjudiciales. El instinto destructor hace, que no solo no se hayan protegido estos animales, sino que se trate de destruirles sus madrigueras, ignorando el gran beneficio que prestan y lo poco que molestan. Juzguese que una sola pareja de mosquitos al cabo de un año puede producir más de *Doce Billones* de indivíduos de su especie, y se comprenderá lo que sería esta plaga, ya de por si molesta, sin el concurso de las golondrinas y los murciélagos y otros animales que hacen de ellos su principal alimento. Para convencerse de la multitud de insectos que destruyen los murciélagos, aparte de los mosquitos y otros de pequeño tamaño, bastará examinar con un poco de atención la guarida de estos animales para ver la gran cantidad de detritus de insectos que encierra.

Koch, dice, que en solo un centímetro cúbico de murcielaguina pudo encontrar restos de más de 45

mosquitos, y eso que el murciélago casi siempre lanza sus deyecciones según va volando, y esta costumbre es un pequeño inconveniente para sus vuelos por parques y paseos, por más que nunca he experimentado prácticamente esta mala propiedad.

Los murciélagos hacen generalmente sus madrigueras en los agujeros de los edificios ruinosos, huyendo siempre de las paredes recién blanqueadas, en las grietas de las rocas, en los troncos carcomidos de los árboles en la mayoría de los casos, y en las cavernas. También se les ve en los aleros de antiguos edificios. En uno de los patios del gran Colegio de Belén, cuando me eduqué allí y ahora según me informa un alumno, existe una cría de murciélagos que se les ve salir al caer la tarde.

En Belén antes y ahora no molestan los mosquitos en los dormitorios; contribuirá a ello muy notablemente el cuidado que se tenga de no permitir aguas estancadas; pero tal vez contribuyan a ello también los murciélagos.

Las cavernas son las moradas predilectas de los murciélagos, siempre que no sean excesivamente húmedas ni presenten numerosas filtraciones calizas; quizás por lo mismo huyan de las paredes y muros recién blanqueados. Cuando una gruta presenta condiciones favorables para estos animales se les ve reunirse en ella a centenares y aun a millares. Como dejo dicho, en una de estas grutas o cuevas fué donde por primera vez observé los murciélagos y también en el batey del ingenio en que nací; aquí les veía salir de los altos edificios de la industria azucarera y del extremo de las torres, sin que en éstas me explicase cómo se albergaban.

La regla general es que los murciélagos sean insectívoros, aunque hay familias frugívoras, los primeros dan caza a la multitud de insectos que revolotean a la fresca hora del crepúsculo; por eso se ve que los murciélagos prefieren siempre las orillas de las aguas estancadas, cerca de las cuales vuelan en gran cantidad multitud de mosquitos, típulas, efémeras, libélulas, etc., etc.

Todos los murciélagos por regla general duermen durante el día y apenas puesto el sol comienzan sus correrías. Tienen como los animales nocturnos los ojos saltones, pero torpes para ver. Hay una especie que no es la de nuestro clima en que los ojos son más chicos y soportan mejor el sol. Estos se permiten salir de sus madrigueras durante el día.

Se ha tratado de comprobar el desarrollo del sentido de la vista en estos animales, tapándole los ojos con tiras aglutinantes, y se ha podido comprobar que no obstante esta ceguera artificial, guiados quizás por el olfato revolotean por las habitaciones y han podido evitar el contacto con los diversos objetos, pues el tacto lo tienen muy desarrollado aunque el oído y el olfato lo están en mayor grado. A ello contribuyen no poco las expansiones dérmicas que frecuentemente llevan en la nariz y oídos, y que se prestan no poco a recoger con más facilidad las emanaciones olorosas y los sonidos. Son tan delicados estos apéndices que afirma Koch que si los mutilan llega el murciélago a perder los sentidos y la facilidad de volar. Esta mutilación les causa la muerte con frecuencia. Alum cree que los murciélagos se guían más que nada por el oído, pues el solo zumbido de un diminuto insecto que vuela, basta para guiarlos hasta él y cogerle. Cuando están dormidos, cierran por completo el pabellón de la oreja lo mismo que todos los animales los párpados.

Podría ocuparme de la inteligencia del murciélago que es mayor de lo que se cree, de su admirable orientación, de su vuelo que no le permite cernerse cual las aves, tal como el moderno avión que cuando pára el motor, desciende; pero todo esto está escrito y conocido y ahora solo intento llamar la atención sobre la conveniencia de utilizar el murciélago desde el punto de vista de la Higiene Pública, para destruír el mosquito que no solo constituye una incomodidad sino un serio peligro para la transmisión de las enfermedades.

El calor es una de las condiciones para la vida y actividad de estos animales, es la primera pues úni-

camente cuando no reina la estación fría, se les ve en los países templados, no solo porque con el frío no hay insectos sino porque el frío les hace caer en un sueño letárgico, al paso que el calor parece que no les entorpece, lo que parece demostrarlo el que muchos de ellos hacen sus nidos debajo de las tejas y en los desvanes y campanarios, en los cuales la temperatura en el centro del día es en extremo elevada, y los bermejizos, de día permanecen al sol suspendidos de una rama y sufriendo sus ardores en clima tropical según refieren autores verídicos. Esto como se ve favorece mi propósito de propagarlo entre nosotros, no solo con el fin higiénico que enuncié desde el primer momento, sino como recurso para poder vivir, sin el tormento de los mosquitos en los barrios modernos de la Habana, en los que por la abundancia de las plantas o las fuentes de los jardines, desde que oscurece, la vida es un suplicio por tener que soportar las picadas de los mosquitos que a unas personas inquietan más que a otras, a pesar de los mosquiteros, que resultan amenudo del todo inútiles.

Hace algunos años, en un ingenio de mi familia, en Bahía Honda, observé, en un armario algo que no me explicaba. Era una especie de casco del que partía una tela de mosquitero que cubría la cabeza y el cuerpo, y el cual se usaba por la noche al sentarse a la mesa.

El murciélago que ha inspirado de antiguo injustificados temores, supersticiones y gran repugnancia probablemente por lo raro de su estructura, al grado de que Moisés le colocaba entre los seres impuros, ha despertado mis simpatías desde que me he hecho cargo del servicio que ha prestado recientemente (2).

En el Estado de Tejas se ha tratado de protegerle durante las epidemias de fiebre amarilla por su propiedad de destruír al mosquito, que es propagador de esta enfermedad.

---

(2) Mosquitos y Murciélagos. **The Journal of the American Medical Association.** V. 4, núm. 8. Octubre 15, 1920, pág. 546.

Ahora bien, ¿cómo se podía contribuír a que el murciélago existiese en la ciudad y sus alrededores en mayor número que en la actualidad, pues excepcionalmente vemos alguno que otro al caer la tarde en las afueras de la población?

Pues fomentando la reproducción, extremadamente fácil, de estos animales provechosos, en vez de aniquilarlos como se ha venido haciendo, con la saña que se tiene para destruír, comparable tan solo a la indiferencia para reconstruír y para hacer el bien, cuando se trata del interés público. Hay criaturas tan eminentemente abúlicas que ni el interés privado o particular las mueve a tiempo y les llega el agua a la altura de las fauces por indiferencia personal. ¿Qué derecho tenemos procediendo así como ciudadanos libres para quejarnos del desamparo en que colocan al pueblos los Municipios y los Gobiernos, si no experimentamos el impulso propio o privado de los sajones en pro del bien general que siempre alcanza al privado o particular?

Más conformémonos con nuestros hábitos y a pesar de ellos, hágase lo que se pueda en beneficio de la sociedad en que vivimos, y la propagación del murciélago que no es imposible, por la Secretaría de Sanidad o por la de Agricultura o por las dos, porque el asunto atañe tanto a la una como a la otra, pues si el murciélago destruye el mosquito que es una amenaza a la salud pública, destruye también los parásitos que afectan tanto a las plantas (3).

Hora es ya de que señale lo que debe hacerse para obtener la reproducción abundante del murciélago, que hoy se ve rara vez en la población y en sus barrios de las afueras, sobre todo en éstos en que es tan necesaria su presencia para hacerlos perfectamente habitables.

---

(3) No ignoramos que en los Estados Unidos los peritos del Negociado de Entomología aceptan la propiedad del murciélago como insectívoro; pero no justifican una empresa para procrearlos. Sus experimentos se han hecho con los murciélagos del Norte, nada más. Howard L. O. Mosquitoes and Bats. **Pub. Health.** Rp., 1789. (Julio 30, 1920).

Entiendo que en todas las Plazas, Paseos y Parques deben construirse *kioscos* o construcciones que no afeen, y que podrían alquilarse para la venta de frutos u otros productos menudos, y si no pueden o deben alquilarse, que solo tengan el objeto de criar el murciélago, deben ser las construcciones altas, para que en sus techos se haga la guarida, tanto más fácil, que solo debe carecer de luz y sobrarle el calor, como le sobrará. No necesita preservársele en este país, más que de la rata o el ratón que destruiría sus madrigueras; pero esto es fácil.

Si se logra establecer en debida forma la reproducción del murciélago a discreción y en condiciones manejables, se habría dado un gran paso, en los lugares en que el paludismo impera, pues no será tan indispensable vivir en locales guarecidos por tela metálica, la que no pueden tener los menesterosos. Más eficaz o eficiente es destruir el mosquito, sin el cual no existiría la transmisión del paludismo. Bien se me alcanza que reproduciéndose el mosquito de tal modo que una pareja solamente puede producir billones de ellos, no será tan fácil que los murciélagos los extingan sin otra ayuda de la Higiene; pero es el caso que el ensayo no se ha hecho aquí, que no hemos procurado poner en juego a nuestra vez, el mayor número de murciélagos, si bien conocemos la cualidad insectívora de éstos según lo han comprobado diferentes naturalistas. El paludismo en los lugares en que se implanta es tan difícil de dominar e inutiliza de modo tal las criaturas, que merece la pena hagamos un ensayo más, que puede ser fecundo en resultados.

Por eso, siendo tal vez el menos autorizado para tratar el particular por ser otros los estudios que más me han ocupado, me he atrevido a traer este asunto de interés general y patriótico a esta Academia que tantas veces ha acogido en su seno con el desinterés. heredado de sus fundadores, todos aquellos asuntos que redundan en bien de la humanidad y en beneficio del país al que he servido siempre desinteresadamente.

Réstame solo suplicar a mis ilustres compañeros tomen en consideración el asunto que someto a su juicio, y lo ilustren con el saber y la inteligencia con que han sabido hacerlo tantas veces en análogas circunstancias.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 14 DE ENERO DE 1921

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—Dres.: A. Aballí, A. Agramonte, G. Alonso Cuadrado, R. de Castro, G. Casuso, G. G. Duplessis, C. Finlay, F. García Cañizares, F. Grande Rossi, J. Guiteras, D. Hernando Seguí, J. Le-Roy, J. A. López del Valle, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó, F. Torralbas, C. de la Torre y J. A. Valdés Anciano.

Leídas las actas de 23 de abril, 14 y 19 de mayo, 11 de junio, 8 y 22 de octubre, 12 de noviembre y 10 de diciembre de 1920, fueron aprobadas.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De los Dres. Jorge Le-Roy, Raimundo de Castro, José A. Valdés Anciano y Ricardo Gómez Murillo, proponiendo al Dr. Julio F. Arteaga y Quesada para la plaza de académico de número de la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, vacante por fallecimiento del Dr. Guillermo J. Benasach.

Del Juzgado Municipal de Guanabacoa, para que esta Academia informe si entiende como acto exclusivo de la profesión médica, el poner vendajes, curar dislocaciones por medio del masage o fuerza mecánica exterior por quien no tenga título como médico cirujano.

Del Director de la Casa de Beneficencia y Maternidad remitiendo un folleto, historia de la misma, para recolectar fondos para dicha institución.

De la Secretaría de la Presidencia de la República, señalando hora para recibir en año nuevo a la Academia.

Del General Leonard Wood, felicitando a la Academia en el nuevo año.

Del Dr. Francisco M. Héctor, participando estará ausente de esta capital de 10 a 15 días por tener que trasladarse a Oriente.

De la Secretaría de Justicia, remitiendo expediente para que esta Academia informe sobre el escrito presentado por los Dres.: Arístides Mestre, F. Arango y J. A. Valdés Dapena, los que solicitan se les abonen honorarios médicos devengados con motivo del expediente de jubilación del Sr. Miguel Betancourt y Dávalos, Secretario del Juzgado de Primera Instancia e Instrucción de Alacranes.

Del Juzgado Municipal de Santiago de Cuba, pidiendo informe a esta Academia sobre el juicio verbal seguido por doña Paula Palomino contra D. Francisco Brugalen en cobro de pesos.

Del Sr. Ernesto Villaverde, Secretario de la Comisión organizadora al Banquete homenaje al Dr. Alfredo Zayas y General Francisco Carrillo, remitiendo cinco billetes para dicho banquete que tendrá lugar el 20 de diciembre.

De la Secretaría de Justicia, dando cuenta de la transferencia de crédito de mil pesos concedido a esta Academia y que dicha cantidad se dividirá en octavas partes, empezando en noviembre su cobro juntamente con lo que tiene consignado por subvención del Estado.

Salida.—Al Sr. Juez de Instrucción de la Sección Tercera de la Habana, remitiéndole informe aprobado por la Academia referente a la causa número 445-1920 del Juzgado de Camagüey.

Al Sr. Juez Municipal de Santiago de Cuba, remitiéndole informe aprobado por la Academia sobre honorarios.

A la Secretaría de Justicia id., id., id., sobre honorarios devengados por los Dres. A. Mestre, F. Arango y Valdés Dapena.

Al Director de la *Gaceta Oficial*, remitiéndole convocatoria, para su publicación en la *Gaceta Oficial*, de una plaza vacante de académico de número en la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Sr. Ernesto Valladares, remitiéndole sesenta pesos por tres billetes para el banquete homenaje nacional al Dr. Alfredo Zayas y general Francisco Carrillo, y devolviéndole dos.

A los 49 académicos de número existentes en la corporación, dándoles cuenta de la plaza vacante, y manifestándoles que cumple el plazo para presentar solicitudes o propuestas el 24 de diciembre.

Al Dr. Gastón Alonso Cuadrado, con pésame por el sensible fallecimiento de su señora esposa.

Al Sr. Director de la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, remitiéndole expediente del Dr. Julio F. Artega, como candidato a la plaza de académico de número, vacante por fallecimiento del Dr. Guillermo J. Benasach.

Abierta la sesión el Sr. Presidente concede la palabra al Dr. *Juan Guiteras*, el que pronuncia una notable conferencia dando cuenta a la corporación del viaje que acaba de realizar al Africa, en comisión científica. En esta conferencia empezó por dar cuenta de los nombres de las distinguidas personalidades que había conocido y tratado, manifestando que consignaba ese extremo porque los latinos somos muy aficionados a hablar de personas.

Describió los distintos lugares en donde estuvo desde Londres, en donde se encontró con el Mayor Gorgas que formaba parte de la Comisión Científica, y que en aquel entonces se encontraba ya enfermo de la lesión que más tarde le produjo la muerte, describiendo luego su viaje a París, sus conferencias con las Juntas de Salubridad de las Colonias en ambos países, los servicios de orden científico que se le prestaron a la Comisión, especialmente en el Instituto Pasteur, y por último su viaje al Africa, en donde esperaba encontrar grandes focos de fiebre amarilla. Allí pudo comprobar la Comisión que no existía ese mal, atribuyendo el conferencista que actualmente

no existiera la enfermedad debido tal vez al agotamiento de los no inmunes, pues en aquel país los niños sufren de una epidemia que bien pudiera ser la fiebre amarilla, epidemia que en ese caso confiere inmunidad, la que se pierde por no existir inmigración que de lugar a nuevos casos.

Habló extensamente sobre la epidemia, en muchos lugares allí existentes, de la enfermedad del sueño, señalando los profundos estragos que produce en las poblaciones. Entró de lleno en el estudio del germen descubierto y descrito por el profesor Noguchi, estimando que existen diferencias notables en la enfermedad fiebre amarilla y la producida por el germen de Noguchi, diferencias que son mucho más acentuadas y que pueden comprobarse mejor en las autopsias realizadas en los individuos fallecidos y en la enfermedad producida experimentalmente en los curieles.

El conferencista da las gracias a los señores presentes por haber asistido a este acto, y termina su discurso entre los nutridos aplausos de la concurrencia.

El Sr. *Presidente* dado la avanzado de la hora da por terminada la sesión pública, para constituirse la Academia en otra de gobierno.

EXPEDICION AL AFRICA Y ESTUDIOS DE FIEBRE AMARILLA

POR EL

DR. JUAN GUITERAS *

(Sesión del 14 de enero de 1921).

El Sr. Presidente de la Academia ha creído que sería de interés que relatase algunas de mis experiencias en Africa, y tengo mucho gusto en complacerle, así como a Uds. señoras y señores, si es que logro interesarles.

La Comisión de la Fundación Rockefeller, a que tengo el honor de pertenecer, tenía por objeto estudiar la situación de la fiebre amarilla en el Continente Africano con la mira ulterior, como en otras partes, de determinar si era de recomendarse como objetivo práctico la empresa de la extinción total de la enfermedad.

Componíase la Comisión del Gral. Gorgas como Presidente, el Gral. R. E. Noble del Cuerpo Médico del Ejército Americano, el Profesor Adrian Stokes,

(*) Catedrático de Patología General y Tropical en la Universidad de la Habana y Miembro de la Comisión de Fiebre Amarilla de la Fundación Rockefeller.

el Dr. W. D. Tytler, y el que les dirige la palabra.

En las Colonias Inglesas se nos agregó el Doctor Horn y en las Francesas el Dr. Noc, que facilitaron grandemente nuestros trabajos.

Hablemos de estas personalidades brevemente, ya que a nosotros nos atrae siempre el aspecto personal de las acciones y sus efectos.

Recuerdo que un maestro mío, gran clínico de Filadelfia, me decía hace muchos años, cuando yo empezaba a dar conferencias clínicas, que él había descubierto el secreto para interesar a su auditorio. "Cuando yo observo, me decía, que los estudiantes empiezan a distraerse o a dormitar, no tengo más que decir que voy a darles una receta apropiada al mal de que vengo hablando para obtener como por encanto un vivo despertar del interés general, y salen a relucir los lápices y los libros de notas".

Ahora bien, yo he descubierto que entre nosotros surte el mismo efecto la mención del nombre de una persona, como por ejemplo, "fulano dijo tal cosa" o "este es el signo de fulano". Y por desgracia suele quedar mejor impreso el nombre que la cosa misma.

Veamos pues estas interesantes personalidades y otras no menos importantes que tuve el honor de conocer o de volver a saludar durante la excursión.

Supongo que ante un auditorio cubano no es necesario hablar del Gral. Gorgas. Aquel noble carácter, aquella firmeza tan sostenida por la bondad misma, y aquella sencillez, tan inimitables para nosotros.

Habíamos de reunirnos todos en Londres para el 15 de junio, y cuando llegué a principios del mes me encontré que el buen amigo estaba herido de muerte, con síntomas de uremia y hemorragia cerebral.

Pudo sin embargo disponer que yo siguiera para el Africa al frente de la Comisión, mientras quedaba a su lado el Gral. Noble para afrontar el conflicto que amenazaba.

Después del fallecimiento de Gorgas vino a unirse con nosotros, como Jefe de la Comisión, el General Noble que había tenido conocimiento de la fiebre amarilla en Panamá como auxiliar de Gorgas, y es

hoy Director de la famosa Biblioteca del Cirujano General del Ejército en Washington.

Los Dres. Stokes y Tytler habían sido de los primeros en estudiar el ictero infeccioso o enfermedad de Weil desde el punto de vista de los nuevos descubrimientos (*Spirochaeta icterohaemorrhagiae*) hechos en el Japón por Inada y sus colaboradores, y que mis dos compañeros confirmaron en los casos de aquella enfermedad durante la gran guerra.

Como la *Spirochaeta icterohaemorrhagiae* de los japoneses tiene afinidades bastantes íntimas con el parásito recientemente descubierto por Noguchi en relación con la fiebre amarilla, estaban muy bien preparados mis compañeros para comprobar los resultados obtenidos por este investigador.

Tan íntimas considera Noguchi las relaciones entre los dos organismos, que ha creado con el nombre de *Leptospira* un género aparte en el cual comprende las dos especies, *icterohaemorrhagiae* e *icterodes*.

Mi amigo el Dr. Stokes es catedrático de Bacteriología en la Universidad de Dublin. Es nieto del gran Stokes que tanto esplendor dió a la fama de aquella Universidad.

Un colaborador muy inteligente y activo encontramos también en el Dr. Tytler del Canadá.

Todo el mes de junio tuve que permanecer en Londres para obtener en el Ministerio de las Colonias datos sobre la historia reciente de la fiebre amarilla en Africa.

Y preguntarán mis oyentes: ¿Por qué no en el Ministerio de Sanidad, de reciente creación?

Los Ministerios de Sanidad recién creados en Europa son unos organismos muy incompletos que parece solo se ocupan en algunos asuntos que han querido cederles otros Ministerios. Todos los asuntos sanitarios del gran imperio colonial inglés, y lo mismo sucede con el francés, se estudian y resuelven en los Ministerios Coloniales respectivos.

En el Ministerio Colonial Británico se interesaron personalmente los altos funcionarios Sir Herbert Read y Sir James Fowler, distinguidísimo mé-

dico inglés que había presidido en años recientes una Comisión de fiebre amarilla en Africa. Hicieron preparar mapas especiales para nuestro uso y tuve a mi disposición toda la correspondencia, aun la de carácter reservado, en lo que se refiere al estado sanitario de las Colonias Africanas.

No pude renovar mi antigua amistad con el Doctor Manson por que éste se encontraba de pesquería en Irlanda. Por cierto que algunos consideraban que pudiera ser peligrosa la situación de un escocés como Manson en medio del desconcierto revolucionario que reina en Irlanda en estos momentos; pero los más se reían diciendo que uno que se llama Patrick siempre cae bien en Irlanda, y además, a Manson lo mismo que a Gorgas ¿quién podía dejar de quererlos y venerarlos?

Tuve el gusto de saludar antiguos conocidos, a Ross, Simpson, Cantley, Sambon, y de conocer a Bruce, a Castellani, a Balfour, nombres insignes en los anales de la medicina tropical.

Nos reunió a todos en una comida Mr. Welcome, insigne americano propietario de la gran casa de Burroughs y Welcome, ambos americanos que se establecieron hace muchos años en Londres y han creado el centro industrial y comercial de drogas más importantes del mundo.

Mr. Welcome gasta su dinero a la americana. Ha fundado en Londres un Museo de la Historia de la Medicina, y otro Museo de Medicina Tropical con Laboratorio experimental anexo, al frente del cual ha puesto a Mr. Balfour que ya había dado renombre al Laboratorio creado por el mismo Mr. Welcome en Kartoun.

Pero no terminan aquí las actividades de este hombre extraordinario. El sostiene y personalmente dirige importantes excavaciones arqueológicas en Egipto, donde sus empleados forman un pueblo en los contornos de las mismas; pueblo cuya educación, higiene y gobierno administra el mismo Mr. Welcome. Sin duda que es este señor uno de aquellos empedernidos traficantes americanos que no piensan más que

en el dollar, y que tanto nos complacemos en juzgar desde las alturas de nuestro idealismo y nuestro altruismo superiores.

Castellani y Balfour eran personalidades nuevas para mí. Serio, grave, reservado, pero de una cortesía exquisita el italiano; robusto, franco, decidor y alegre el escocés: de ninguno de los dos pensaría nadie que están levantando los capiteles y la magnífica cúpula del edificio cuyos cimientos echaron Finlay y Manson, el monumento de la medicina tropical moderna.

La Escuela de Medicina Tropical de Londres, por conducto de su Director actual, el Coronel Alcock me invitó a dar una conferencia en ella y naturalmente escogí por tema la fiebre amarilla.

También fué necesario conferenciar con las autoridades coloniales francesas, lo que me hizo trasladarme a París. En el Ministerio de las Colonias, el Dr. Paul Gouzien, Presidente del Consejo Superior de Sanidad de las Colonias me facilitó muy amablemente toda la documentación necesaria y la introducción a las autoridades coloniales francesas.

Ya el Dr. Gorgas había asegurado la cooperación de las autoridades belgas, y una visita al Embajador de España en Londres y al Ministro de Portugal nos obtuvo, con expresiones del más vivo interés y muestras de la más fina cortesía, el concurso de las autoridades de sus respectivos países.

No visitamos las colonias portuguesas pero al llegar a Canarias, encontré que el Dr. Martín Salazar, Director de Sanidad de España, había anunciado mi llegada por cable, encareciendo, como así se hizo, que se me prestasen todos los auxilios en mis investigaciones, de lo que estoy muy agradecido.

De más está decir que nuestro Ministro en Londres, el General Carlos García Vélez, no solo como representante, sino también como buen amigo, me auxilió eficazmente en todas mis gestiones.

Desde luego que durante mi corta estancia en París no pude dejar de visitar el Instituto Pasteur, por la importancia que tiene como centro de inves-

tigaciones científicas, y para obtener además la introducción a sus Laboratorios sucursales en las colonias.

El encargado de la Dirección de estos Laboratorios es el Dr. Mesnil y a él me condujo personalmente el Dr. Roux, a quién tuve el gusto de encontrar en mejor estado de salud de lo que yo suponía. Al despacho del Dr. Mesnil vino a verme el Dr. Marchoux, que fué el Jefe de la Comisión Francesa que en el Brasil confirmó tan ventajosamente los trabajos sobre fiebre amarilla hechos en la Habana y que tanto contribuyó a esclarecer otros puntos en la patogenia de la enfermedad.

El Instituto Pasteur me ponía en relación particularmente con el Dr. Noc, Director del Laboratorio de Dakar, el cual había hecho estudios de fiebre amarilla como miembro de otra Comisión que visitó la Martinica en 1908.

Volvamos ahora nuestra atención al Continente Africano a cuyas costas arribamos a mediados de julio, en el puerto de Lagos que se encuentra hacia el fondo del gran saco de Guinea.

El tiempo de que disponía la Comisión no era suficiente para alcanzar conclusiones definitivas en los difíciles problemas que afectan los aspectos de la fiebre amarilla en grandes centros de población negra.

Pensaba yo que el procedimiento más práctico a seguir sería establecernos en uno de los dos grandes centros comerciales de la costa tropical africana en Occidente, a saber, Dakar o Lagos, puertos que ofrecían las siguientes ventajas: facilidad de comunicaciones con otros lugares de la costa y del interior, la existencia de una población blanca considerable que había de ser un reactivo más sensible a la fiebre amarilla, la existencia además de una población móvil en comunicación frecuente con diversos territorios, y finalmente la existencia de Laboratorios, Hospitales y además medios de investigación.

La colonia francesa, además, nos prometía la

ventaja de presentar en sus antiguas fundaciones de Gorea, Rufisque y San Luis, focos de población más o menos mestiza que habían de ser mejor reactivo que la raza negra.

Establecimos nuestro campamento de expectación en Lagos, ocupando nuestro tiempo en estudios del Leptospira de Noguchi, del que llevaba el Doctor Stokes cultivos; en buscar el *Leptospira icterohaemorrhagiae* en las ratas nativas; y en probar las reacciones de inmunidad en individuos que hubiesen tenido recientemente la fiebre amarilla, o que presentasen actualmente síntomas sospechosos.

Intentamos también la transmisión de curiel a curiel de la infección Noguchi por medio del mosquito Calopus, y estudiamos las glándulas salivares de éste después de haber picado curieles infectados.

Los resultados de estas investigaciones fueron todos negativos y nunca encontramos un caso de fiebre amarilla.

Fenómeno curioso: la tres cosas que más pensaba yo encontrar en Africa brillaron por su ausencia: ni fiebre amarilla, ni calor, ni mosquitos.

En toda la extensión de la zona ecuatorial y subtropical del Africa hacia el Atlántico, extensa zona llamada endémica de la fiebre amarilla, no encontramos un solo caso de dicha enfermedad. En toda aquella zona de la ardiente Libia no sufrimos un solo día de calor intenso. El cielo casi siempre nublado durante el día, y el tiempo llovizoso amenguaban los supuestos rayos mortíferos del sol. Si no ¿qué hubiera sido de tanto negrito como veíamos llevados a horcajadas y sujetos al lomo de las madres y con las cabecitas rapadas, bamboleando al sol, y qué de tanto europeo que llevaba tanto casco blanco y pesado y caliente sobre las cabezas?

En cuanto a mosquistos no falta el Calopus en toda aquella zona, pero es el caso que siempre pudimos trabajar de noche con lámparas sin que nos molestasen los insectos, aunque habitábamos en el campo generalmente y las telas de alambre estaban bas-

tante gastadas por no haber podido reponerlas durante la guerra.

Yo dediqué muy preferente atención a aplicar mi método estadístico para descubrir la presencia de la fiebre amarilla en una población. Este método se funda en el fenómeno de un notable incremento de la mortalidad de niños blancos en presencia de la fiebre amarilla, aunque dicho aumento no aparece en las listas de defunciones bajo el epígrafe de dicha enfermedad. En otras publicaciones he señalado bajo qué lemas se esconden estas defunciones. Este método es de una seguridad absoluta cuando existe una población mixta, y cuando los datos demográficos incluyen además del diagnóstico, la edad y la raza en cada defunción.

Como que mis observaciones anteriores me habían demostrado que este incremento de la mortalidad no afectaba a los niños negros, poca esperanza tenía de que me diese información de interés para el diagnóstico de la fiebre amarilla el estudio de las gráficas de la mortalidad en Lagos, donde casi la totalidad de los niños son negros. Sin embargo me decidí a hacer la prueba pensando que tal vez la infección amarilla podía tener efecto visible sobre masa tan grande de población negra. (Lagos es una ciudad de 80.000 almas, de las que solo unos 6,000 son blancos) y aun me figuro que así hubiera sido, si en Lagos hubiera habido grandes explosiones de fiebre amarilla.

Las estadísticas demográficas de Lagos son muy imperfectas en cuanto al diagnóstico, que muchas veces se funda en datos suministrados por las familias.

He anotado una por una las defunciones ocurridas en 17 años escogidos de varias épocas entre el de 1868 y 1920, procurando contrastar años de fiebre amarilla con años en que no la hubo. He preparado gráficas que representan la mortalidad por meses: pero aquí solo presentaré el siguiente cuadro-resumen de la mortalidad anual:

CUADRO

Años	Mortalidad por 1.000 de población	% de óbitos de de niños de menos de 5 años de edad al número total de óbitos.	Número de óbitos de blancos.	OBSERVACIONES
1868	60.6	51.4	3	Una muerte por F. Amarilla (1)
1869	52.5	48.2	10	No se menciona la F. Amarilla.
1870	52.7	49.4	3	No se menciona la F. Amarilla.
1871	43.6	49.0	6	No se menciona la F. Amarilla.
1880	30.2	35.5	15	No se menciona la F. Amarilla.
1891	46.0	38.5	8	No se menciona la F. Amarilla.
1892	41.2	36.9	7	No se menciona la F. Amarilla.
1893	38.5	34.2	16	No se menciona la F. Amarilla.
1894	40.2	39.7	23	Se supone hubo F. Amarilla (2)
1895	46.1	40.3	13	Se supone hubo F. Amarilla (2)
1896	43.4	42.4	23	Se supone hubo F. Amarilla (2)
1901	41.4	48.7	12	No se menciona la F. Amarilla.
1910	27.4	51.4	15	Se mencionan casos.
1912	23.1	51.3	11	No se menciona la F. Amarilla.
1913	24.6	48.8	17	Primera vez que se declara oficialmente la F. Amarilla y el brote más importante que ha habido (3).
1919	23.2	46.3	13	Un caso en un nativo.
1920	24.8	44.2	3	Un caso en un nativo (4).

(1) También aparece en el Registro una defunción en 1867, pero no está completo el Registro de ese año.

(2) Sir R. Boyce, expresa la opinión de que la fiebre amarilla existió en estos años, y si juzgamos por las causas de defunciones que aparecen en algunos de los casos en el Registro, y por el aumento del número de defunciones de blancos, podemos creer que tenía razón.

(3) En la historia de esta epidemia se dice que fué ésta la primera ocasión en que se reconoció oficialmente en Lagos la existencia de la fiebre amarilla, pero, como he dicho en la Nota (1) hube de descubrir en los libros del Registro una muerte por fiebre amarilla en 1867 y 1868 respectivamente. El número de casos que se denunciaron en 1913 fué 38.

(4) El estudio de la historia de este caso que ocurrió antes de nuestra llegada a Lagos, me convence de que no se trataba de fiebre amarilla.

En la selección de los años que aparecen en la tabla anterior he tratado de contrastar años de fiebre amarilla con años en que no la hubo. Por las notas del cuadro se verá que esto no es fácil de determinar. He introducido algunos años que coinciden con el Censo para que haya más exactitud en los cálculos de la mortalidad.

El anterior cuadro no da indicios de que la fiebre amarilla, en brotes al parecer de poca difusibilidad haya afectado la mortalidad de niños negros.

Si desde el punto de vista de la fiebre amarilla, revisten poco interés estas cifras, no quiero dejar de llamar la atención a la influencia de las estaciones sobre la mortalidad de los niños. En la curva de la mortalidad por meses se observan dos distintas características anuales. En unos años el ápice de la mortalidad infantil aparece en diciembre y enero, que es la época de mayor calor, mientras que en otros años aparece en julio, que es la estación fresca por las aguas. Aun en los años de la primera categoría casi siempre se nota una elevación secundaria de mayo a julio.

Un caso sospechoso que ocurrió en Lakoja nos dió la oportunidad de penetrar en el Continente unas 700 millas por ferrocarril a buscar el río Níger cuya corriente descendimos hasta Lakoja en la confluencia con el Benue. Bonita ciudad Lakoja, con evidencias de haber sido un tiempo escogida por los ingleses para capital de la Nigeria. Tiene un precioso hospital en forma de bungalow.

Parte de la comisión, Tytler y Horn, recorrieron la Costa de Oro y Sierra Leone. Al Dr. Stokes lo dejamos en Lagos con el Laboratorio, y el Dr. Noble y yo visitamos el Dahomey, el Congo Francés, el Belga y finalmente el puerto de Dakar en el Senegal, donde pasamos unas semanas y tuvimos la oportunidad de conocer a los Reyes de Bélgica que regresaban del Brasil.

En todas partes encontramos la más cordial acogida y el más vivo interés en facilitar nuestras operaciones. Especialmente los Gobernadores de Nigeria, del Dahomey y del Africa Occidental Francesa que nos prepararon espléndido alojamiento. El Director de Sanidad de Nigeria, Dr. Rice, el del Laboratorio de Yaba cerca de Lagos, Dr. Connal y su esposa, distinguida entomóloga, la amable sociedad francesa en Porto Novo del Dahomey, el Dr. Noc,

Jefe del Laboratorio en Dakar y tantos otros estremaron sus atenciones para con la Comisión.

En todos estos lugares, incluyendo Matadi en el Congo Belga, tomé notas estadísticas de diversos años con los mismos resultados que en Lagos (exceptuando Dakar) y también en todas partes notas históricas de las recientes manifestaciones de la fiebre amarilla.

De todas estas puede decirse que contrastan notablemente por su poca extensión y difusibilidad con las vastas invasiones que, con extraordinaria rapidez se derramaban un tiempo por territorios del Sur de la Unión Americana. Faltaba, como gran factor en Africa, el elemento blanco.

La expedición a Matadi en el Congo Belga, además de darnos la oportunidad de conocer seis casos que allí ocurrieron en 1917, deja en mi mente la indeleble memoria de la subida por el río Congo, la majestuosa corriente cuyo caudal supera solo el Amazonas, y las orillas totalmente despobladas por la asoladora enfermedad del sueño. Esta pudimos verla más cerca en el Hospital de Dakar.

Las estadísticas de las defunciones en Dakar son aún menos completas que las de Lagos, puesto que en el Registro Civil no se expresan los diagnósticos. Tiene uno que valerse de las estadísticas de hospitales para llenar este hueco y de los valiosos informes de médicos coloniales.

Es sin embargo de grandísimo interés el estudio de la estadística escueta de las defunciones con la edad correspondiente a cada uno. En Dakar y en las poblaciones vecinas de San Luis, Rufisque y Gorea hay una población blanca considerable así como numerosas familias criollas blancas y mestizas.

No en balde fué el Senegal escuela donde aprendieron fiebre amarilla los Dutroulau, los Bérenger-Féraud, y la brillante pléyade de médicos franceses que dieron tan gran impulso a los estudios de Medicina Tropical.

Mis trabajos estadísticos en Dakar exponen coincidencias sorprendentes entre las alzas de la mortalidad infantil y las manifestaciones de la fiebre

amarilla, ya inmediatamente precediendo a ésta o ya acompañándola. La última explosión de fiebre amarilla en Dakar ocurrió en 1910 y continuaron los casos hasta 1912. Desde el 1914 la sustituye funestamente la peste bubónica. Terminada la guerra se han reanudado activamente las medidas sanitarias y tiende la peste a desaparecer.

Mi excursión por el Africa termina con una estancia de dos o tres semanas en las amables Islas Canarias, la tierra de las flores y del trabajo. Los canarios no han necesitado de gente extraña que venga a cultivarles su tierra.

Considerando ahora de una manera general la situación de la fiebre amarilla en el Africa, empezaré por lo que pudiera parecer una paradoja; pero es un hecho que la presencia de grupos de población que gozan de una inmunidad parcial (negros, niños) es decir, que presentan preferentemente formas benignas, en medio de grupos mayores de individuos que han sido inmunizados por un ataque anterior de la enfermedad; la existencia, digo, de estos grupos puede operar, ya como factor que mantiene, ya como factor que extingue la endemicidad. Tales agrupaciones en pequeños centros de población, relativamente aislados, con intercomunicaciones puramente locales, fuera de las grandes vías del tráfico, como son, por ejemplo, las haciendas en Yucatán y las que rodean a Coro en Venezuela, tienden a mantener la endemicidad.

Agrupamientos de poblaciones mayores, pero estancadas por el aislamiento o por circunstancias especiales tienden espontáneamente a producir la extinción de la endemicidad. Tal el fenómeno que hemos visto en Puerto Rico y en poblaciones de segundo orden en Cuba, como Camagüey, Matanzas, Santa Clara.

En el primer caso la inmunización opera fraccionalmente; los pequeños focos locales, hoy en una hacienda, mañana en otra o en pequeñas aldeas, son como fuego de rescoldo y pasan inadvertidos. El número de no inmunes (niños), es pequeño, y ellos se

encuentran rodeados por un valladar inmune, los familiares y vecinos de mayor edad. El no inmune adulto que viene a ponerse en contacto con aquel centro será un pasajero, un vendedor ambulante, que llevará la infección a un vecino rancho o aldea. La endemicidad aquí es larvada, mansa.

En el otro caso suele suceder que una epidemia violenta reducirá el número de no inmunes en muy corto tiempo, una estación, por ejemplo, a tan bajo nivel que la propagación se hace difícil o imposible. En ambos casos, sin embargo, es fuerza admitir que circunstancias accidentales pueden alterar los resultados.

Todo esto es muy semejante a lo que ocurre en otras enfermedades endemo-epidémicas, como la difteria, el sarampión, la tos ferina, la viruela antes de la introducción de la vacuna.

El territorio grande o pequeño donde se manifiesta el fenómeno de la endemicidad no es un área fija, antes bien comparo el movimiento del fenómeno al de una gran ameba que se arrastrase sobre territorio más o menos vasto, avanzando, extendiendo o retirando sus pseudópodos, llevando a veces a gran distancia una partícula que germina, como cuando se traslada a lo lejos un caso solitario y crea foco, o cuando se lleva accidentalmente a distancia un mosquito infectado.

Hace ya tiempo se juzgaba necesario invocar el auxilio de fómites más o menos complicados o persistentes para explicar el mantenimiento de estas enfermedades, y la aparición de casos inesperados. Hoy reconocemos al transmisor de ellas en casos benignos que pasan inadvertidos, o en el verdadero *portador* como sucede con la tifoidea, la difteria y la malaria. En la fiebre amarilla no existe el *portador* en la raza humana.

En las enfermedades antes mencionadas no se ha juzgado necesario, para explicar su mantenimiento, invocar la existencia de un estanco o almacén de la infección en alguna otra especie de animal, ni mucho menos debe considerarse necesario en relación con

la fiebre amarilla, enfermedad cuya extinción con rapidez verdaderamente espectacular en los grandes centros que eran la Habana, Río de Janeiro, Panamá, debían de excluir toda suposición de que pueda existir otro animal como reserva, fuera del mosquito y el hombre.

Condiciones semejantes a las que hemos descrito pueden existir en la costa occidental de Africa, y si añadimos a ellas la persistencia de temperaturas tropicales, la distribución extensa del mosquito Calopus, y la consideración de los datos históricos que poseemos, estamos autorizados para declarar que la fiebre amarilla puede ser endémica en cualquier región de aquella costa y de sus sistemas fluviales hasta cierta altura. Pero se ha cometido el error de suponer que esto quiere decir que la fiebre amarilla es endémica constantemente en todos los lugares de aquella extensión.

El concepto de endemicidad surgió en un tiempo en que se creía que la fiebre amarilla era una enfermedad climática o telúrica. Actualmente el concepto solo significa que la enfermedad puede mantenerse de una estación a otra sin necesidad de una nueva importación. Ahora bien, este mantenimiento o continuación está sujeto a accidentes, y bajo la influencia de éstos puede prolongarse más o menos o extinguirse completamente.

La endemicidad permanente no es carácter que cuadra en la historia natural de la fiebre amarilla. La prevalencia continuada en la Habana, Veracruz, etc., era debida a la circunstancia accidental de una corriente continua de inmigración de no inmunes. Como he dicho antes, en comunidades más pequeñas donde no existe el accidente de una grande inmigración en masa (el soldado era el tipo) la enfermedad tiende a desaparecer espontáneamente.

Boyce tenía, pues, razón en apoyar la doctrina establecida en América por Blair, Chaillé y Guiteras, con respecto a la prevalencia de la fiebre amarilla entre los niños y razas nativas, y tenía razón en aplicar esta doctrina a los problemas de la endemicidad

como lo había hecho antes Guiteras. Al hacerlo así, Boyce y la Comisión Británica de Fiebre Amarilla en Africa contribuyeron a aclarar nuestra comprensión del problema amarillo en aquella costa. Pero se va demasiado lejos cuando se pretende que debe existir allí necesariamente una área extensa de endemicidad o que la región toda constituye una área permanente de esa clase.

La verdad es, al contrario, que nuestra excursión reciente demuestra que la situación de la fiebre amarilla en aquella costa es tan precaria que pudiera muy bien ser que se haya extinguido totalmente.

Aquella región nunca presentó un gran centro distributivo de la enfermedad como lo eran la Habana y otros de este lado del Atlántico.

La desaparición de estos focos ha influido muy poderosamente sobre la distribución de la fiebre amarilla en América, y debe admitirse que esta influencia favorable se ha reflejado también sobre la costa de Africa que fué originalmente infectada por procedencias del Mediterraneo Americano.

Si añadimos a esto la desaparición progresiva del barco de vela, criadero de mosquitos; si tomamos en consideración la relativa inmunidad del negro; si recordamos que durante la reciente guerra mundial se enviaron contingentes considerables de hombres y oficiales blancos al Togo y a los Cameroons sin que se presentase entre ellos un solo caso de fiebre amarilla; si reconocemos al mismo tiempo que se vienen haciendo esfuerzos por mantenr el sistema Finlay-Gorgas para la extinción del mosquito en los puertos de la costa africana, debemos estar preparados para admitir la posibilidad y aun la probabilidad de que se haya extinguido allí totalmente la infección amarilla.

Si dicha infección ha existido durante el año pasado en alguna parte de la extensa zona que hemos recorrido, es de suponer que tiene que haber sido en la forma de pequeños focos aislados y contenidos por pantallas vivas de gente inmune.

Volvamos ahora nuestra atención al problema de la inmunidad del negro con respecto a la fiebre ama-

rilla. Fuera del hecho de que existe como fenómeno bien pronunciado, nada sabemos. Se ha negado la existencia de dicha inmunidad. Esto no es más que una reacción contra las aseveraciones demasiado absolutas de los primeros observadores que sostenían que al negro no podía darle la fiebre amarilla. Pero pronto empezaron a notarse las excepciones, muy notables algunas, y se ha querido pasar al otro extremo de negar en absoluto la inmunidad.

Pero los que han visto las grandes expidemias del Sur de los Estados Unidos, donde numerosas comunidades de población mixta eran invadidas después de largos años de exención, saben perfectamente bien que el negro escapaba casi ileso, y era enfermero, asistente y enterrador de los blancos que fenecían. Con sorpresa notábamos las excepciones, algunas mortales, a la regla general.

Las estadísticas que muestran el aumento de la mortalidad de niños blancos en las epidemias de fiebre amarilla tienen su valor precisamente en el contraste con la curva no alterada de la mortalidad de niños negros.

¿Pero hasta dónde llega la inmunidad del negro? ¿Posée él una resistencia natural de raza? ¿No le dá la enfermedad, o es que en la infancia o en la edad adulta presenta formas tan benignas que son del todo incognoscibles, pero que tienen por consecuencia, como en el blanco, una inmunidad adquirida persistente? Creo que no es posible hoy contestar a estas preguntas.

Esperábamos que la presente expedición hubiera tenido la oportunidad de estudiar las reacciones de una comunidad casi totalmente negra al virus de la fiebre amarilla y que, con el auxilio del reciente descubrimiento de Noguchi, se hubiera podido derramar luz sobre estos obscuros problemas.

Debo añadir aquí que hay motivos para considerar sospechosos los brotes serios, llamados de fiebre amarilla, que se han descrito en grupos de negros. Desde que presencié una epidemia bastante extensa de una forma febril de íctero, que afectó solamente a

la población de color en la Isla Barbadas, que nunca se propagó a los blancos, ni se extendió a las islas vecinas; desde que he sabido de un brote semejante en Dakar, he llegado a creer que estos brotes locales han sido irreflexivamente aceptados como manifestaciones de la infección amarilla por falta de estudio detenido de la sintomalogía.

He hablado varias veces del reciente descubrimiento del investigador japonés Noguchi, y no quiero terminar sin llama la atención a algunas dudas que se me ofrecen para poder aceptar que el parásito por él descubierto sea el causante de la fiebre amarilla.

Apunto estas dudas no sin reconocer la gran autoridad de Noguchi y la fuerza de sus argumentos cuando se apoya en las reacciones de inmunidad que con tan completo conocimiento de la técnica presenta nuestro laborioso y entusiasta amigo.

Las dudas que se me ofrecen pueden compendiarse en la forma siguiente:

1.º—Desde que apareció la primera publicación de Noguchi hube de llamar la atención a que no se avenían los resultados obtenidos por él con nuestros conocimientos de la epidemiología de la fiebre amarilla. Si la enfermedad es tan fácilmente comunicable a una serie de animales entre los que figuran especies tan domesticadas como el perro y el curiel, ¿cómo puede explicarse la fácil extinción de la enfermedad en los grandes centros de infección como la Habana, Panamá, etc., y cómo explicar la extinción espontánea en tantos otros lugares? Es de recordar que en la Habana se extinguió la fiebre amarilla por una campaña de aislamiento del enfermo contra mosquitos, más que por una campaña para la reducción del número de Stegomias. Esta segunda clase de campaña vino desarrollándose lentamente hasta llegar a ser considerada, con razón, por Gorgas en Panamá, como el factor más importante en una campaña contra la fiebre amarilla.

Y ¿cómo explicar que no hayan existido epizootias importantes entre esos animales en los focos endémicos y en las grandes epidemias? Por más que

haya habido declaraciones en contrario; pero estas han sido siempre locales y poco autorizadas, de manera que se han tenido como expresiones de la imaginación popular que gusta de asociar la mortandad de animales con toda clase de manifestación epidémica. Nunca ha sido una opinión popular persistente como la que desde la antigüedad asociaba una mortandad de ratas con la peste bubónica.

Continúa siendo éste un argumento que pesa grandemente en mi ánimo. La serie de experimentos que ha llevado a cabo el Dr. Lebredo en nuestro Laboratorio prueban que nuestros curieles y algunos perros con que se ha experimentado son perfectamente susceptibles a la inoculación por los cultivos del Leptospira de Noguchi.

2.°—El *Leptospira icterodes* es fácilmente transmisible por rasgaduras y superficiales lesiones de la piel. Ahora bien, después de las demostraciones concluyentes de la Comisión Americana en la Habana que no dejaron duda sobre la transmisión de la fiebre amarilla por el mosquito, se perdió todo temor a las autopsias en cadáveres fallecidos de dicha enfermedad y se hicieron muchas autopsias por personas no inmunes sin que se produjese nunca una infección amarilla. La sangre, las vísceras y fómites de diversas clases eran manipulados impunemente por auxiliares descuidados. Si el parásito de Noguchi fuese el causante de la fiebre amarilla cabría dudar que los experimentos de la Comisión Americana y del Doctor Ross que tan completamente comprobaron la inocuidad de los fómites, hubiesen tenido el resultado concluyente que tuvieron.

3.°—El número de casos en que ha logrado Noguchi demostrar la presencia del Leptospira en casos de fiebre amarilla por examen directo o por inoculación de curieles es relativamente corto. En Guayaquil de 27 casos de fiebre amarilla solo 6 dieron resultado positivo. 74 curieles fueron inoculados de estos 6 casos y solo 8 se infectaron evidentemente, aunque es cierto que Noguchi pudo comprobar en otros, por reacciones inmunológicas, que habían al parecer,

sufrido una infección ligera. De los cultivos preparados de 11 casos de fiebre amarilla, solo 3 resultaron positivos.

4.°—Noguchi ha tenido mayor número de éxitos en sus inoculaciones con sangre tomada después del tercer día de la enfermedad que no antes, y las experiencias de la Comisión Americana tienden a comprobar que el virus desaparece de la circulación periférica después del tercer día de la enfermedad.

5.°—Los experimentos hechos por Noguchi para demostrar la transmisión por el mosquito del hombre al curiel son pocos. De 6 tentativas una sola dió resultado positivo y la otra fué dudosa.

Con respecto al experimento positivo no expresa claramente en qué día se aplicaron los mosquitos al enfermo. Este ingresó en el hospital en tercer día de la enfermedad, pero no se dice que los mosquitos fuesen aplicados el mismo día.

De las numerosas tentativas que se hicieron para transmitir la infección por el mosquito de curiel a curiel muy pocas dieron resultado positivo, y se pregunta uno si no pueden haber ocurrido infecciones accidentales en un medio donde podía existir el Leptospira en restos o excrementos de curieles y dada la facilidad con que estos Leptospiras, las dos especies o subespecies, se inoculan. Al Dr. Lebredo se le infectó una perra sobre cuyos cachorros estaba haciendo experiencias de inoculaciones. Este interesante caso se publicará en breve.

6.°—Las lesiones anatómicas producidas por el

(Después de pronunciada esta Conferencia hemos tenido cinco casos de fiebre amarilla en la Habana, importados de Veracruz. En todos ellos se hicieron inoculaciones de sangre a curieles dentro de los tres primeros días de la enfermedad y siguiendo la técnica de Noguchi, sin que se obtuviese ninguna infección positiva, ni se encontrasen Leptospiras en la sangre. Se hicieron además transferencias secundarias a curieles que también resultaron negativas. Los cultivos también resultaron negativos, pero aquí puede haber habido dificultades en la técnica).

Nota del autor.

Leptospira icterodes en el curiel son muy distintas de las que se encuentran en el hombre en la fiebre amarilla; en cambio, son idénticas las lesiones que se encuentran en el hombre que muere de la enfermedad de Weil, y en el curiel infectado por una u otra de las Leptospiras.

Las lesiones más características en el hombre fallecido de fiebre amarilla son: la hemorragia en la cavidad gástrica—el vómito negro en el estómago—que se encuentra en la gran mayoría de los casos, y el hígado graso de color de ante que se encuentra también en la gran mayoría de los casos. Ni una sola vez he visto estas lesiones en el curiel. Siempre he encontrado el hígado obscuro con visos de verde, de ocre o de pardo; y en la mucosa gástrica numerosas infiltraciones de sangre de carácter puntiforme generalmente. Tal son también las lesiones que se encuentran en el hombre en la enfermedad de Weil y en el curiel infectado con el *Leptospira icterohaemorrhagiae* de dicha enfermedad, como lo he podido comprobar recientemente al haber logrado al fin encontrar ratas infestadas con este organismo en el matadero de la Habana.

Las infiltraciones hemorrágicas son más numerosas y generalizadas, muy frecuentes en las serosas y en el tejido celular conjuntivo ya en el hombre muerto de mal de Weil, ya en las infecciones experimentales con las dos Leptospiras.

De aquí las lesiones pulmonares tan características de estas dos infecciones, y que no se encuentran en el cadáver de fiebre amarilla.

La histología patológica del hígado en la enfermedad de Weil y en los curieles infectados por ambas Leptospiras presenta una ausencia marcada de la tendencia a degeneraciones grasosas que tan características son de la fiebre amarilla.

Las lesiones musculares tan características de la infección icterohemorrágica no se encuentran en el hombre en la fiebre amarilla.

7.º—Las diferencias epidemiológicas y clínicas entre la fiebre amarilla y la enfermedad de Weil son

tan fundamentales que se hace difícil aceptar que sean producidas por micro-organismos tan afines como lo son la Leptospira de Noguchi y la de Inada.

Los nuevos estudiantes de la fiebre amarilla no conocieron a esta enfermedad en el tiempo de sus glorias. Era la victoria alada que en sus pasos sólo la gripe puede superar. En el espacio de un verano desolaba poblaciones por todo el valle del Mississippi hasta llegar a San Luis del Misouri. Invadía todas las viviendas, la del rico como la del pobre, la aereada e higiénica como la obscura y húmeda y mal sana. Era la desolación y el terror de la población blanca de los Estados Unidos. Lo mismo sucedió en España a principios del siglo pasado y de la misma manera, violentamente, se cebaba en contingentes de tropas que llegaban a los focos endémicos.

Contrástese este cuadro con el de la enfermedad de Weil; pequeños brotes limitados, vacilantes, irregulares, que aun hoy se discute si es enfermedad de verano o de invierno: enfermedad que se arrastra por lugares húmedos y mal sanos como llevada por ratas que ellas mismas se infectan relativamente poco.

Y qué contraste la experimentación laboriosa con el *Leptospira icterodes* y las dificultades de encontrarle en la circulación periférica y de trasmitirlo del enfermo al animal; que contraste con la propagación aérea y veloz de la fiebre amarilla.

8.º—Clínicamente son dos enfermedades muy distintas: de período de incubación corto de fiebre amarilla, de 7 a 14 días la enfermedad de Weil; de curso breve y un solo acceso la amarilla, sin remisión más marcada que en otras muchas infecciones; de curso largo con interrupciones apiréticas y recaídas la de Weil, que semeja el curso característico de sus congéneres las fiebres recurrentes a espirilos; de pulso lento, tardío en presentarse la enfermedad de Weil en que tal parece que el fenómeno se debe al ítero: precoz por el contrario en la fiebre amarilla donde se manifiesta desde temprano contrastando con ascensos de la temperatura; el hígado y los músculos dolorosos en la enfermedad de Weil, indoloros en la fiebre ama-

rilla: el hígado y el bazo aumentados de volumen en la enfermedad de Weil, sin aumento en la fiebre amarilla; la albuminuria y el íctero más precoces en esta última; la albúmina más abundante en la fiebre amarilla, menos abundante en la enfermedad de Weil y más en relación con la gravedad de los síntomas; el íctero más tardío, pero más intenso y más súbito en su difusión en la enfermedad de Weil, donde tal parece que ve uno extenderse aquel paño amarillo anaranjado con visos de color de ladrillo; las heces fecales con bastante frecuencia acólicas en la enfermedad de Weil, la coloración biliar más frecuentemente intensa en las orinas; en la fiebre amarilla la cantidad de urea disminuye considerablemente desde los principios de la enfermedad, fenómeno que según entiendo, no se presenta en la enfermedad de Weil; el herpes labialis es frecuente en la enfermedad de Weil y raro en la fiebre amarilla; el vómito negro es característico de los casos graves de fiebre amarilla y es raro en la enfermedad de Weil; el delirio es activo y discursivo en la fiebre amarilla, mientras que en la de Weil presenta un carácter más tifódico con tendencias a la somnolencia.

9.º—Por desgracia no podemos asegurar que se hayan obtenido resultados convincentes con los sueros y las vacunas de Noguchi. Realmente no parece haber habido oportunidad para probarles extensamente, pues siempre se ha comenzado su uso al mismo tiempo que se introducían las medidas para la extinción de la enfermedad.

10.º—Pero sobre todo deseo llamar la atención a las diferencias tan fundamentales que existen en las reacciones hematológicas de ambas enfermedades. La fórmula hematológica de la fiebre amarilla pertenece al grupo de las enfermedas a virus filtrables, que se aproxima al de las enfermedaes protozoáricas, la enfermedad de Weil presenta reacciones hematológicas afines a las de sus congéneres las fiebres recurrentes.

Enfermedad anemiante la de Weil con curva progresivamente descendente de la hemoglobina y del

número de eritrocitos, llegando a 42% la hemoglobina y 1,700.000 los glóbulos rojos; sorprende por el contrario en la fiebre amarilla el mantenimiento de un nivel alto en ambas reacciones.

Hiperleucocitosis en la enfermedad de Weil, leucopenia en la fiebre amarilla. Hiperleucocitosis polimorfonuclear en la enfermedad de Weil con disminución de las células mononucleares grandes, aumento absoluto de éstas, verdadera mononucleosis en la fiebre amarilla.

He sugerido que la Leptospira que se encuentra en algunos casos de fiebre amarilla pudiera ser una infección secundaria como las que en la gripe acompañan al germen desconocido; pero esto no es más que una hipótesis. Solo me resta, para concuir, el expresar el deseo de que pueda Noguchi confirmar su descubrimiento.

INFORME SOBRE EJERCICIO PROFESIONAL

POR EL

DR. FEDERICO TORRALBAS

(Sesión de gobierno del 14 de enero de 1921).

En endoso de la Secretaría de esta Academia. del veinte y uno de diciembre próximo pasado, se me remite la consulta hecha por el Sr. Juez Municipal de Guanabacoa, fechada el diez y seis del propio mes y que a la letra dice: "Si se entienden como actos exclusivos de la profesión médica el poner vendages con unguento beto y curar dislocaciones por medio de masage o fuerza mecánica exterior, por quien no tenga título como médico cirujano".

A mi juicio, para responder a esa consulta, tenemos que dividirla en dos partes, puesto que cada una de ellas envuelve, aunque muy sencillos, otros tantos problemas.

La primera en lo que se refiere a "poner vendages con unguento beto" sin especificar el fin perseguido, no creo merezca los honores de ser reclamado como acto puramente técnico en medicina y cuya exclusiva, desde luego, no corresponde a nuestra profesión.

La segunda parte, o séase en lo que respecta a curar, o tratar, diría yo, dislocaciones por cualquier medio terapéutico como son los señalados, caen bajo el dominio del Médico Cirujano no solo en el sentido de dirección sino también en aplicación aunque para ello se utilice una tercera persona sin el título aludido.

Por las razones anteriores y las que omito en respecto a vuestra cultura, propongo se conteste al Sr. Juez de la manera siguiente:

1.° Poner vendages con unguento beto no es exclusivo de la profesión médica.

2.° Curar dislocaciones por medio de masage o fuerza mecánica exterior, es atribución propia de un Médico Cirujano que tenga título de tal.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 28 DE ENERO DE 1921

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.
Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.
Académicos concurrentes.—Dres.: A. Aballí, A. Agramonte, G. Alonso Cuadrado, R. de Castro, J. Guiteras, J. Le-Roy, L. Morales, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, F. Torralbas, C. de la Torre, J. A. Valdés Anciano.

Leída el acta de la sesión anterior (14 de enero) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Sr. Presidente de la República, remitiendo cinco volúmenes de la Historia de Cuba para la Biblioteca de esta Academia.

De la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, interesando designe uno de sus miembros para que forme parte del Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesor titular de la Cátedra de Anatomía Topográfica y Operaciones con su clínica de la Escuela de Medicina.

Salida.—Al Juzgado Municipal de Guanabacoa, remitiéndole informe aprobado en la sesión del 14 del actual sobre particulares exclusivos de la profesión médica.

A la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, dándole cuenta de haber sido nombrado el Dr. Felipe García Cañizares para formar parte del Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Profesor titular de la Cátedra de Anatomía Topográfica y Operaciones con su Clínica.

Al Dr. Felipe García Cañizares, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Sr. Rafael Fosalba, confiriéndole la representación de esta Academia ante las Corporaciones Científicas del Perú.

A los Doctores que componen la sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, citándolos para el viernes 28 del actual para evacuar un informe sobre el candidato a la plaza vacante que existe en dicha sección, por fallecimiento del Dr. Guillermo J. Benasach.

El Sr. Presidente concede la palabra al Dr. *Luis Huguet* el que da lectura a una serie interesantísima de observaciones como CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS HEMORRAGIAS RETRO-PLACENTARIAS. El disertante después de consignar las opiniones de distintos profesores en esta materia, da cuenta de sus personales observaciones. El Sr. Presidente da las gracias al Dr. Huguet por su interesante trabajo y la numerosa concurrencia que asistió al acto premió con aplausos el citado trabajo.

Seguidamente la presidencia cumpliendo la orden del día, concede la palabra al Dr. *Mario G. Lebredo,* el cual da lectura a un trabajo titulado LEPTOSPIRILOSIS EXPERIMENTAL EN CURIELES CON EL LEPTOSPIRA ICTEROIDES DE NOGUCHI; hace el Dr. Lebredo una perfecta descripción del gérmen descubierto por el profesor Noguchi; los trabajos realizados con los cultivos aislados en Mérida y que le fueron cedidos graciosamente por dicho profesor en uno de sus viajes a la Habana, haciendo un estudio detalladísimo de este gérmen y de las manifestaciones que pudo observar en un gran número de curieles que experimentalmente fueron inoculados. Al terminar la lectura de su trabajo el selecto auditorio aplaudió al Dr. Lebredo y el Sr. Presidente después de felicitarlo expresó su agradecimiento en nombre de la Corporación por haber traído a la misma un trabajo tan interesante.

Siendo muy avanzada la hora y teniendo que constituirse la Academia en sesión de gobierno el Sr. Presidente dió por terminada la sesión pública.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS HEMORRAGIAS RETRO-PLACENTARIAS. OBSERVACIONES CLINICAS

POR EL

DOCTOR LUIS HUGUET

(Sesión del 28 de enero de 1921).

Al ocupar por primera vez esta tribuna obedeciendo a los requerimientos amistosos del respetado y erudito Presidente de esta Academia Dr. Santos Fernández, y decidido a aceptar este honor muy superior a mis escasos merecimientos, un gran temor embarga mi ánimo y hiela mi palabra, temor nacido del respeto que me infunde este ilustrado auditorio, cuya benévola atención empeña mi gratitud en empresas superiores a mis débiles fuerzas; temor que se acrecienta cuando por uno de esos misteriosos conjuros del pensamiento evoco el recuerdo de los ilustres cubanos que cruzaron por este templo del saber. dejando a su paso luminosos resplandores de sus pensamientos y sus almas que ahora mismo ofuscan mis ojos; declaro, señores, con la ingenuidad propia de mi carácter, que no me creo digno de levantar mi voz aquí, donde han resonado todos los acentos de nuestras revoluciones científicas y que nos obliga ahora tributar como un respetuoso homenaje de admiración a todos àquellos maestros que por esta honrosa tribuna han desfilado.

Cumplido este deber de gratitud, paso a ocuparme de la tesis escogida para esta conferencia y que trata como ya sabeis sobre

Hemorragia Retro-Placentaria.

¿Qué entendemos por hemorragia retro-placentaria? Nosotros la definimos el derrame que se produce al nivel del área placentaria, encontrándose ésta normalmente insertada. Es la hemorragia oculta de los antiguos parteros.

La hemorragia retro-placentaria parece haber sido observada por primera vez en el siglo XVII. Guillemeau en 1621 se ocupaba de ella creyendo que tenía su origen en algún movimiento brusco (salto, caída, tos). Portal y Mauriceau, señalaron también estos casos. Baudelocque en 1796 da una descripción completa de hemorragia retro-placentaria, indicando la posibilidad de la hemorragia mixta o solamente interna.

La muerte de la princesa Carlota de Gales en 1817 de una hemorragia del alumbramiento, pone de nuevo este asunto en la orden del día. Jacquemin en 1846 da una descripción exacta de las hemorragias que se producen al nivel del área placentaria y estudia las causas que dan el carácter interno a este accidente. Cazeaux en su tratado de partos habla de una hemorragia producida sobre la cara fetal de la placenta por desgarradura de ramificaciones vasculares. Desde esta fecha se multiplican los trabajos sobre la cuestión y en 1860 Braxton Hicks da a conocer 23 casos tratados por él; Goodell en esta misma fecha presenta 106 casos.

Posteriormente Chantreuil en 1881 indica las relaciones entre las nefritis y la hemorragia retro-placentaria.

Pero hay que llegar a los parteros modernos: Tarnier y Budin, Md. Henri, Pinard y Varnier, Tissier, Peuch, Faure, Levy, quienes desde 1887 a 1892 han presentado luminosos escritos fijando las verdaderas causas de esta complicación del embarazo.

Finalmente Bar en 1906 comunica a la Sociedad Obstétrica de Francia, la observación de una mujer muerta de hemorragia retro-placentaria, encontrándose en la autopsia lesiones hepáticas semejantes a las que se observan en las eclámpticas.

Ultimamente Brindeau, actual Profesor de Clínica Obstétrica en el Hospital de la Pitié, demuestra la frecuencia de las lesiones eclámpticas de la placenta.

Couvelaire llama la atención sobre estos hechos por sus publicaciones y excelentes fotografías en colores que presenta al Congreso de Berlín.

Dejando dilucidado por último Levy, en su reciente tesis, las principales indicaciones del tratamiento.

En nuestra literatura obstétrica cuyo índice bibliográfico escribimos en colaboración con el Dr. Arteaga, solo un trabajo de hemorragia retro-placentaria hemos encontrado descrito. Este fué el presentado por nuestro meritísimo compañero el Dr. Bustamante, a la Sociedad de Estudios Clínicos y publicado en la *Revista Médica Cubana,* tomo I, pág. 35. El Dr. Bustamante hace un detenido estudio de esta distocia y nos presenta el caso de una mujer asistida por él en el "Hospital Mercedes", que diagnosticó de hemorragia interna ante-partum.

Etiología.

Las principales causas productoras de la hemorragia retro-placentaria se dividen en dos grupos: en el primero se mencionan, el traumatismo, la brevedad del cordón, la ruptura del seno circular, y accesoriamente el hidramnios y embarazo gemelar. En el segundo se incluyen, la albuminuria, la endometritis, y la hipertensión, que no son más que consecuencias de un mismo estado morboso. Estas tres causas unidas pueden resumirse en una sola: la auto-intoxicación gravídica, terminándose por el sindrome clínico *eclampsia* o no manifestándose tan sólo más que por los síntomas pre-eclámpticos que Bar ha agrupado bajo el hombre de *eclampsismo.*

Las hemorragias retro-placentarias son bastante frecuentes,—dice este último autor—, si en su número hacemos entrar las pequeñas hemorragias sin importancia o las hemorragias del trabajo. Pero Pinard, en una veintena de años en la Clínica Baude-

locque, sólo ha podido recoger 51 observaciones que contrarían la frecuencia señalada por Bar si se considera esta distocia en su verdadera significación clínica.

Sobre 100,000 partos asistidos en el N. Y. Lying in Hospital (1), han ocurrido 254 casos de hemorragias retro-placentarias de las cuales, 1×175 se presentaron en mujeres hospitalizadas y 1×1,085 en el servicio a domicilio.

Este accidente se observa con mayor frecuencia en las multíparas, dice Holmes, en las que alcanza una proporción de 19.2% de los casos (De Lee).

De la estadística del Lying-in Hospital, se encuentran:

En 152 embarazos con hidramnios. .	3	casos.
„ 1,078 gemelares.	4	„
„ 29 trigemelares.	2	„
„ 650 toxemias y convulsiones. . .	6	„

De Lee y Williams en sus modernos tratados de partos, dan una proporción muy reducida a estos casos de desprendimiento prematuro de la placenta, y en el Chicago Lying-in Hospital, sobre 20,000 partos asistidos, dice De Lee, se han observado 14 casos de desprendimiento completo con hemorragia interna y 35 con desprendimiento parcial antes del parto y en el curso del trabajo.

Estos casos de *abruptio placentae,* como les llama British, reconocen para los autores americanos las mismas causas que dejamos señaladas y que pasamos ahora a estudiar separadamente.

Traumatismos.—Los parteros antiguos reconocían el traumatismo como la única causa de estas hemorragias. En la literatura médica se citan los casos de Lepage, Champetier de Ribes y Herman, y el señalado en la tesis de Grasson, donde un traumatismo violento determina la contusión de la pared uterina y el desprendimiento de la placenta que se insertaba a este nivel.

---

(1) Bull. of the Lying in Hosp. of the City of New York.—November 1917, pág. 157.

Brevedad del cordón.—La brevedad natural o accidental del cordón umbilical, ha sido considerada por los autores como causa de la hemorragia retro-placentaria. Pinard y Varnier y más recientemente Moller, señalan este factor etiológico, haciendo notar, sin embargo, que tirando sobre el cordón puede romperse sin que por este hecho se desprenda la placenta de la pared uterina. Ahlstrom niega que las tracciones ejercidas por un cordón muy corto puedan ser suficientes para desprender una placenta normalmente insertada. (XII Congreso de cirujanos escandinavos, Cristianía. Julio de 1919).

La observación núm. 4 que aparece al final de este escrito nos revela, no obstante, un caso de este género producido por brevedad accidental del cordón umbilical.

Ruptura del seno circular.—Budin en su obra "Mujeres paridas y recién nacidos" (1897), dedica a este respecto dos magistrales lecciones en su clínica de La Caridad, y establece el diagnóstico diferencial entre las hemorragias retro-placentarias y las producidas por la inserción de la placenta en el segmento inferior del útero.

Hidramnios.—La distensión brusca impuesta a la pared uterina por la cantidad de líquido, provoca el desprendimiento placentario por acción mecánica; igual causa que la expuesta por Bar sobre el embarazo gemelar como posible productor de este accidente en la gestación.

Endometritis.—La endometritis, causa frecuente del desprendimiento del huevo al principio del embarazo, puede más tarde provocar el de la placenta en una época más avanzada de aquel. Faure ha encontrado lesiones de endometritis en los casos de desprendimiento prematuro de la placenta y Couvelaire ha descrito posteriormente lesiones microscópicas del músculo uterino.

Albuminuria.—La causa más común de las hemorragias retro-placentarias y del desprendimiento prematuro, es la albuminuria gravídica. La clínica nos enseña que casi todas las mujeres que presentan

aquella complicación del embarazo son albuminúricas. Blot en 1849 ya lo había señalado; pero ha sido Chantreuille quien en 1881 indica las relaciones que existen entre las nefritis gravídicas y la hemorragia retro-placentaria, como ya lo hemos dicho anteriormente, llegando el profesor Bar a considerar esas mujeres como *eclámpticas sin crisis.*

La teoría sostenida por Hartmann (de Copenhague), que a una nefritis grave corresponde un desprendimiento extenso, ha sido negada por gran número de autores, y el Dr. Bustamante, en el trabajo citado anteriormente hace notar que "con frecuencia las mujeres que tienen pequeñas cantidades de albúmina, son las que sufren los ataques más graves, inevitables, en ocasiones, de eclampsia".

Hipertensión.—En 1905 Bar hizo notar la frecuencia de la eclampsia y de la hemorragia retro-placentaria; en 15 casos tratados por él la tensión arterial al oscilómetro de Pachon dió por resultado de 20 a 26 para el máximo y de 10 a 14 para el mínimo. El autor ha encontrado además en otros casos esta hipertensión arterial, sobre la cual Pinard y su escuela han insistido, y que precede a menudo a los síntomas de hemorragia interna. Paul Balard concede gran importancia a la tensión arterial mínima como elemento de pronóstico en las hemorragias obstétricas graves; da a las variaciones de la presión mínima el verdadero valor para el pronóstico y tratamiento a seguir. En los casos de mínima menor (5 ó 6 cm. Hg.) recomienda recurrir a las inyecciones intravenosas de suero y a la transfusión sanguínea.

Patogenia.

La etiología nos demuestra que en la gran mayoría de los casos hay que atribuir la hemorragia retro-placentaria a la intoxicación gravídica.

Al lado de esta teoría tóxica de las lesiones hemorrágicas de la placenta, es preciso además agregar una influencia mecánica producida por la hipertensión sanguínea en las intoxicadas.

El Profesor Vaquez, de cuyo moderno y excelente aparato (esfigmo tensiófono), (1) nos servimos para nuestras diarias observaciones clínicas, señala que una presión mayor de 19 a 20 cm. de Hg. al Potain, demuestra un estado patológico dependiente en la mayor parte de los casos, de la albuminuria, y agrega: "Toda mujer que en el curso del embarazo o durante el parto presente síntomas de hipertensión, es amenazada de eclampsia".

Bar estudia la retención clorurada en la embarazada, cuya causa principal es la hipertensión; trastorno este último del cual nos hemos ocupado extensamente en otro trabajo.

Diagnóstico.

El diagnóstico de las hemorragias por desprendimiento prematuro de la placenta, es en ocasiones difícil de establecer. La pérdida sanguínea puede ser confundida con la producida por la inserción baja de la placenta o la ocasionada por ruptura del seno circular. Para establecer la distinción entre estos accidentes, Pinard hace por el examen de la placenta el diagnóstico retrospectivo de la inserción placentaria y el sitio donde se ha producido el derrame sanguíneo. "Cuando el alumbramiento es normal, dice este último autor, las membranas presentan una abertura bastante regular a través de la cual sale el feto y que corresponde al polo inferior, considerando al efecto, como placenta previa todos los casos en los cuales hay de 0 a 10 c. m. de la abertura de las membranas al borde placentario".

El diagnóstico por el tacto en los casos de hemorragias por desprendimiento de la placenta normalmente insertada, nos permite reconocer un segmento inferior duro y tenso, conservando la misma fisonomía especial del cuerpo del útero, que se caracteriza por su extrema dureza. Esta consistencia leñosa de

(1) Comunicación hecha a la Societé Medicale des Hopitaux, sesión de 17 de Octubre de 1919 por los Dres. Vaquez y H. Laubry.

la matriz dificulta a tal extremo la palpación, que hace absolutamente imposible percibir las partes fetales.

La auscultación será a menudo negativa en los casos en que el desprendimiento ha sido considerable para matar bruscamente al feto.

Pronóstico.

No es solamente desde el aspecto clínico de la anemia, que debemos basar el pronóstico de estas hemorragias del embarazo. Es conveniente además practicar el examen de la sangre que nos dará a conocer en definitiva el estado en que se encuentra la gestante.

El grado de anemia puede medirse siguiendo el procedimiento recomendado en 1913 por Wallich y Abrami, que consiste en el estudio de las relaciones entre las modificaciones citológicas de la sangre y su valor globular. La desigualdad globular o anisocitosis, la sensibilidad a los diversos colorantes, o policromatofilia, la aparición de hematies granulosos con notable disminución globular, nunca faltan, según sus experiencias, en los casos de infección sanguínea ligera. En un segundo grado de anemia se comprueban grandes diferencias globulares que caracterizan la *poiquilasiotosis*, y en fin en un tercer grado aparecen reservas medulares, mielocitos, hematies nucleados que denuncian un trastorno hemático grave.

Desde el punto de vista obstétrico, la rapidez en la intervención y la decisión con la cual se aplique el tratamiento, influirán sin duda en el porvenir de la gestante.

La cantidad de sangre perdida es un elemento importante para el pronóstico. Bar considera que la pérdida de 1,000 gramos es de un pronóstico serio, aunque han llegado a señalarse pérdidas de 1,200 gramos sin que se note por parte de la embarazada trastornos graves.

Tratamiento.

De todo lo expuesto se deduce que el tratamiento de la hemorragia retro-placentaria debe ser prin-

cipalmente profiláctico, sometiendo la embarazada a un régimen alimenticio semejante al de las albuminúricas en las cuales predomina como síntoma la hipertensión arterial.

En nuestra práctica el tratamiento seguido contra esta distocia lo reducimos, en los casos ligeros a la espectación y reposo. Cuando la pérdida no es muy abundante, dejamos el parto realizarse espontáneamente (observación núm. 4). El taponamiento lo consideramos poco eficaz y peligroso desde el punto de vista de la infección. En los casos graves practicamos la dilatación rápida del cuello, seguida de ruptura artificial de las membranas, activando las contracciones por la pituitrina, cuyo empleo en estos casos nos ha dado excelente resultado. Si el caso es urgente y el feto está vivo, el cuello acortado y no dilatado, practicamos a este nivel cuatro incisiones cruciales dirigidas oblícuamente siguiendo la técnica propuesta por Swaab. (1)

Esta intervención nos ha permitido salvar la vida de una mujer que se encontraba agotada por enorme pérdida sanguínea cuya observación agregamos al final de este trabajo (observación núm. 3). La intervención por cesárea conservadora o seguida de histerectomía como propone Couvelaire en caso de infiltración hemorrágica extensa del músculo uterino, pudiera ser reservada tan solo para las primíparas en los casos del cuello íntegro o de ruptura uterina total o parcial.

Este mismo autor en la sesión celebrada por la Sociedad de Obstetricia y Ginecología el 19 de diciembre último, hace constar, que la cesárea conservadora debe estar también contraindicada a la menor elevación de temperatura (38 grados) debiéndose en todo caso hacer la histerectomía si no se quiere correr el peligro de realizar una intervención a menudo inútilmente. Los riesgos de infección por parte de la madre serían demasiado probables en estos casos, y en aquella misma sesión el Prof. Brindeau, habló de

(1) **La Presse Medical**, pág. 443. (1920).

una mujer operada por él de cesárea por placenta previa en la que tomadas todas las precauciones minuciosas de la más rigurosa asepsia (incisión alta, protección del campo operatorio en el momento de la extracción de la placenta y de las membranas, cambio de guantes e instrumental), todo fué inútil, sucumbiendo la operada al tercer día, por peritonitis.

Levy, en su tesis, demuestra que la cesárea se encuentra poco indicada en estos casos; sus indicaciones se deducen no de los riesgos que hace correr la hemorragia al feto, sino de la intensidad misma de la hemorragia, que matando a aquél, pone además a la mujer en peligro inminente de muerte. Schikelé, se muestra opuesto a la cesárea por placenta previa, pero la considera de necesidad absoluta en los casos de *desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada*, cuando el cuello no está dilatado.

Señores: por todo lo que acabo de decir, se demuestra el interés que presenta el estudio de las hemorragias retro-placentarias y las íntimas relaciones que existen entre este accidente y el grado de intoxicación en que se encuentra la gestante en estos casos.

Las observaciones recogidas por nosotros no son bastantes numerosas todavía para establecer la conducta que conviene seguir en presencia de esta temible complicación del embarazo, pero, basados en nuestra propia experiencia y lo que la ajena observación nos ha enseñado, creemos poder llegar, para finalizar este estudio, a formular las siguientes

Conclusiones:

La hemorragia retro-placentaria es un accidente que en la mayoría de los casos sobreviene en el curso de un complejo mórbido encaminándose hacia la eclampsia y al cual Bar propuso dar el nombre de eclampsismo.

La albuminuria, síntoma frecuente en este estado, no debe ser considerada más que como un fenómeno paralelo de la hemorragia retro-placentaria y dependiente de la misma causa: la intoxicación grávida.

La hipertensión general, puede considerarse como el lazo patogénico que une la intoxicación a la hemorragia retro-placentaria.

Desde el punto de vista anatomo patológico, las investigaciones recientes demuestran, en efecto, que la hemorragia retro-placentaria es una apoplegía utero-placentaria.

El tratamiento profiláctico de este accidente, será pues, el de la eclampsia. En la mayoría de los casos el parto se realiza espontáneamente y la ruptura artificial de las membranas es suficiente.

Cuando es preciso intervenir, nosotros nos decidimos por las intervenciones obstétricas si el cuello está suficientemente dilatado o dilatable. La operación cesárea clásica estará indicada únicamente si el estado general es bueno.

En fin la cesárea vaginal, procedimiento empleado por nosotros en uno de nuestros casos, permanecerá indicada si es preciso actuar pronto y existen fundados temores de infección por parte de la embarazada.

Observaciones.

Observación No. 1.—Abril de 1916. Hemorragia retro-placentaria. Albuminuria. Edema.

D. F. Primípara, 28 años. Embarazo al séptimo mes. Edema de la cara, dolor epigástrico violento.

Abril 14.—Ingresa en la Clínica. Hemorragias; no se perciben ruídos cardíacos.

Dilatación: 2 pesetas. Bolsas íntegras. Presentación vértice I. A.

Albúmina al tubo de Esbach, un gramo; pulso 80.

11 p. m. expulsa un feto del sexo masculino: muerto. Al mismo tiempo la placenta es expulsada, presentando un coágulo voluminoso. Puerperio normal.

El día 24 es dada de alta acusando la orina 0'20 gr. de albúmina.

Observación No. 2.—Hemorragia. Exceso de líquido.

C. G. II para, séptimo mes de embarazo. Dila-

tación: 2 pesetas, bolsas íntegras. Ingresa en la Clínica el día 22 de febrero de 1919. A las seis de la tarde se termina la dilatación; la mujer pierde sangre y la cabeza permanece muy elevada, se rompen artificialmente las membranas dando salida a gran cantidad de líquido amniótico; a las 9 expulsión espontánea de una niña viva. El análisis de la orina revela la presencia de vestigios de albúmina. Por el examen de la placenta se notan pequeños coágulos situados cerca de su borde.

Puerperio normal, apirético. Es dada de alta el 23.

Observación No. 3.—Albuminuria. Hemorragia. Operación de Dürsen.

D. R.-V para, 37 años, de España, casada, vecina del Vedado.

No hay antecedentes patológicos. Reglada a los 17 años.

Ultimas reglas: febrero 12 de 1919.

Durante los cuatro primeros meses su embarazo evolucionó normalmente, ligera hiperemesis que desapareció espontáneamente, sin tratamiento.

Julio 12. Asiste a la consulta, por presentar edemas de las extremidades inferiores; cefalalgia y vértigos.

Análisis de orina, al tubo de Esbach. 1 gramo de albúmina, tensión arterial 20 y 12.

Se le ordena régimen lácteo, reposo y plan evacuante.

Septiembre 17. Los síntomas anteriores continúan y manifiesta tener ligeras pérdidas sanguíneas cuando está de pie o en las labores de la casa.

Altura del útero, dos traveses por encima del ombligo; corazón fetal, normal. La orina contiene albúmina; la enferma se encuentra en un estado de anemia acentuada.

Octubre 23. Nos avisan que la gestante se encuentra mal y reclama urgente nuestros auxilios.

Examinada en su domicilio encontramos: Utero en 8 meses y medio de gestación, feto vivo.

La mujer ha tenido durante la noche algunas

contracciones dolorosas, con pérdida sanguínea abundante. Pulso 80. Temperatura 37°2. Tensión arterial 20-11.

Al tacto, el cuello se encuentra acortado y no se percibe tejido placentario que nos denunciara la presencia de una placenta previa. Cabeza encajada. I. A.

Ordeno el ingreso en la Clínica.

Durante el traslado, en el automóvil que la conducía, se le presenta una abundante hemorragia, que al llegar a la Clínica, pudimos notar pulso blando, filiforme, incontable, y en un estado de subconciencia manifiesta.

Colocada en la mesa, mientras la enfermera la inyectaba suero, alcanfor, estricnina, etc., nos esterilizamos, y no existiendo todavía dilatación suficiente para terminar rápidamente el parto, practico cuatro incisiones profundas en el cuello y extraigo con el forceps un niño, en estado de muerte aparente, pero que debido a los inteligentes cuidados de la comadrona de la Clínica Srta. Ana María Valdés, pudimos hacer reaccionar y volver a la vida en pocos minutos.

Inmediatamente de la salida del feto se presenta en la vagina la placenta, totalmente desprendida, con todos los caracteres de una hemorragia retro-placentaria y numerosos coágulos negros que salían en gran cantidad en los lavados contínuos que hicimos de la cavidad uterina hasta desembarazarla de todo su contenido.

Repuesta la mujer, y el útero suficientemente contraído, suturamos el cuello y dejamos un taponamiento que se retiró a las 24 horas.

Puerperio normal, apirético y a los 15 días damos de alta a la parida.

La orina conservaba a su salida solamente 0.20 gramos de albúmina.

El feto de sexo masculino, de 6¾ libras de peso, se encuentra en perfectas condiciones, lactado por la madre.

Observación No. 4.—Albúmina. Hemorragia. Doble circular del cordón.

Enero 3 de 1921.

E. B., de 35 años, natural de Austria, II para, ingresa en la Clínica con ligeras contracciones dolorosas; a las 9 de la noche las contracciones se acentúan. Dilatación medio peso; nos avisan que la gestante tiene pérdidas sanguíneas en gran cantidad, ruídos fetales apagados, percibiéndose a intérvalos con mayor claridad. Vestigios de albúmina en la orina. Tensión arterial normal. Terminada la dilatación se activa el trabajo por una inyección de pituitrina y después de un período expulsivo muy penoso, se logra desprender la cabeza, percibiéndose a su salida una doble circular al cuello que se secciona entre dos pinzas. El feto en estado apneico, fué reanimado. Peso 7 libras. Varón. La placenta aparece acompañada de numerosos coágulos negros; por su cara uterina se percibe la depresión en cápsulas que es habitual encontrar en la hemorragia retro-placentaria.

Alta el día 10; la orina no acusa la presencia de albúmina.

Observación No. 5.—Edema. Hipertensión.

A. R., I para, 28 años. Embarazo a término, habiendo evolucionado normalmente hasta el sexto mes; edema de los miembros inferiores durante los tres últimos meses.

El 14 de mayo, a las 9 p. m. comienza a tener dolores y pierde un poco de sangre. Al día siguiente ingresa en la Clínica.

Tensión arterial: 22-13. No albúmina. Vértice encajado I. A., cuello dilatado 2 pesetas. Feto vivo. Hemorragia abundante. A las 10 de la mañana, ruptura espontánea de la bolsa, poco líquido; ruído cardíaco normal. Dilatación completa. Parto espontáneo de una niña de 7 libras de peso. La placenta presenta sobre su cara uterina un voluminoso coágulo de sangre negra, que al separarlo, deja ver una cúpula circular de un diámetro de 11 cm.

Puerperio normal, la tensión arterial disminuye a 16-10 y la mujer es dada de alta en buen estado al noveno día.

Bibliografía.

1884.—Budin.—Archivos de tocología. Enero.

1887.—Budin.—Clínica de la Caridad.

1889.—Goodell (W).—Cancelated accidental hemorrage of the gravid uterus. An. of Obs. p. 281.

1892.—Green, F. M.—Case of ante partum haemorrage in with the placenta was normally situated. Med. News. Phila. LX. 18.

1892.—Pinard y Varnier.—Etudes d'anatomie obstetricale normale et pathologique. Paris.

1893.—Maygrier.—Deux observations de rupture du sinus circulaire.

1893.—Hydrannios, rupture artificielle des membranes, decollement prematuré du placenta. Journ. de Med. de Paris, 6 Juillet.

1894.—Bue.—Decollement prematuré du placenta a insertion normale. Arch. Tocol. et Ginecol. Paris.

1897.—Budin.—Femmes en couche et nouveaunes.

1897.—Peuch.—Hemorragie du placenta previa ou hemorragie du placenta normalement inseré? Gazet. Hop. Paris.

1898.—Lehman.—Des hemorragies retro-placentaires. These, Paris.

1902.—Bustamante.—Hemorragia interna ante partum. Rev. Med. Cubana, tomo 1, pág. 35.

1903.—Schickele.—Hegars Beeitrage. VIII. S. Obst. de Paris.

1904.—Cayrot.—These de Paris.

1906.—Bar.—Societé d'Obstetrique de France.

1907.—Levy.—These, Paris.

1911.—Couvelaire.—Annales de gynecologie.

1912.—Wallich.—Societé Obst. de France.

1914.—Bard.—Brindeau y Chambrelent.—Traité d'Accouchement.

1917.—Archives of the Lying in Hospital. New York.

1920.—Revista Española de Obstetricia y Ginecología.

1920.—Ginecología y Obstetricia (1920).

1920.—La Presse Medicale.

LEPTOSPIRILOSIS EXPERIMENTAL CON UN "STRAIN" (MERIDA) DE NOGUCHI

I. LEPTOSPIRILOSIS ICTEROIDES PROVOCADA EN CURIELES

POR EL

DR. MARIO G. LEBREDO*

(Sesión del 28 de enero de 1921). (1)

En 16 de abril del año 1920, al pasar por la Habana, el Dr. Hideyo Noguchi, en viaje al Perú, tuvo la bondad, que mucho le agradezco, de darme dos cultivos del *Leptospira icteroides,* aislado, en Mérida, por él y por el Dr. Kligler, de un caso de fiebre amarilla (2).

Con estos cultivos emprendí una serie de estudios experimentales sobre la leptospirilosis icteroides en el curiel; sobre la leptospirilosis icteroides en el perro; y, también, sobre su posible trasmisión por el mosquito Aedes calopus.

La infección ha sido mantenida de curiel en curiel; obteniendo, además, cultivos, que se han conservado durante largos períodos.

(*) Jefe de la Sección de Epidemiología, Director del Laboratorio de Investigaciones, Sanidad, Habana, Cuba.

(1) Trabajo terminado en octubre de 1920.

(2) Investigación inédita en el momento en que escribo, pero de cuyo caso poseo una gráfica febril semejante a las características de fiebre amarilla.

Naturalmente, en la experimentación me valí, las más de las veces, de las precisas técnicas usadas por Noguchi en sus clásicas investigaciones (3).

En este primer trabajo me ocupo, exclusivamente, de la enfermedad provocada en el curiel, y, de algunas consideraciones con respecto al leptospira icteroides.

Material y técnica de investigación empleada en esta experiencia.

Para inyectar los cuatro primeros curieles de esta experiencia, utilicé uno de los cultivos del leptospira icteroides traído por Noguchi. El cultivo tenía en la fecha de utilización, nueve días de sembrado. Un examen en fondo oscuro hecho inmediatamente antes de practicarse las inoculaciones, mostró mucha germinación y gran actividad de los organismos. Después de esos cuatro primeros curieles, con objeto de mantener la infección, en series contínuas, usé, exclusivamente, como material de propagación, emulsiones, en solución de Ringer, de fragmentos de hígado y riñón de los curieles infectados.

De la sangre de los animales infectados me serví, casi únicamente, para hacer los cultivos.

Sangre.—El éxito de los cultivos depende, principalmente, de que se obtenga y conserve la sangre que contiene los leptospiras, líquida, hasta el acto de hacer las siembras. Por lo tanto, la extracción debe de practicarse en vida del animal—mejor—, o inmediatamente después de morir, procediéndose al mismo tiempo a su citratación. Por otra parte, absolutamente aséptica, puesto que la menor contaminación, al infectar los medios de cultivo, impide el desarrollo del leptospira.

Si se usa solamente para trasmitir la enfermedad de curiel a curiel, por vía intraperitoneal, no im-

(3) Noguchi Hideyo. Etiology of Yellow. Fever. The Journal of Experimental Medicine. Vol. XXIX, No. 6 y siguientes.

porta que esté recientemente coagulada, ya que el leptospira puede conservar algún tiempo su vitalidad en coágulos semisólidos.

La sangre, la extraigo, por *punción cardiaca*, del curiel infectado, aprovechando la oportunidad en que son en ella más abundantes los leptospiras. La aspiro, a través de una cánula de platino, relativamente gruesa (J. 29), por medio de una jeringuilla de cristal (Luer) de 5, 10 o más centímetros cúbicos de capacidad. La jeringuilla ha sido previamente cargada con 1'5 a 2 c.c. de solución de citrato de sosa (*) para cada 5 a 10 c.c. de la sangre que se extrae. La experiencia me ha demostrado, plenamente, que un exceso de la solución de citrato de sosa, en nada perjudica a la vitalidad del leptospira cuya virulencia se mantiene, lo mismo para el éxito de los cultivos como para el de su trasmisión a otros curieles.

Por lo general, la extracción cardiaca de la sangre, produce la muerte del animal, por las condiciones de gravedad en que están los curieles en el crítico momento en que los leptospiras son abundantes en la sangre.

Un examen de la sangre en fondo oscuro, es conveniente cuando se trata de hacer cultivos, pues la abundancia de leptospiras asegura el éxito.

Emulsión de órganos.—Con la emulsión de órganos se trasmite de la manera más fácil y segura la leptospirilosis icteroides de curiel a curiel. No es necesario asegurarnos siquiera, de que las vísceras del animal infectante muestren los leptospiras al examen en fondo oscuro. Aun en exámenes negativos he obtenido constantemente éxitos de contaminación; eso sí, los animales que suministraron el material infectante, habían mostrado, más o menos característicos cuadros clínicos y de autopsia.

Para hacer la emulsión, basta poner en un mortero estéril, la mitad o las dos terceras partes de uno

(*) Solución de citrato de sosa: 2 gramos de citrato de sosa por 100 c.c. de solución salina (8'5 por 1,000).

de los riñones, una cápsula suprarenal, y un fragmento de hígado, del mismo volumen que el material renal, y, con auxilio de arena, bien lavada y estéril, se muele en solución de Ringer (*) hasta obtener de 14 a 16 c.c. de la emulsión. La dosis que ha de inyectarse variará según el tamaño del animal, entre 1'5 a 2 c.c. de la emulsión.

Vías.—La vía empleada para inyectar todos los curieles de este estudio experimental, ha sido, sistemáticamente, la misma: la vía intraperitoneal. Es suficiente, pues es rápida y segura. La vía sanguínea —inyección intracardiaca—expone a muy frecuentes accidentes mortales, y la vía cutánea,—frottis o inyección hipodérmica—es más lenta, y por lo tanto, lo mismo que la oral, solo utilizable para especiales actos de investigación.

Es de señalarse, que el simple contacto de la vida en común, con animales infectados, no provoca la contaminación de los curieles normales. Muchas pruebas tengo de ello.

La inyección intraperitoneal con la emulsión es siempre bien tolerada, presentándose muy raras veces las manifestaciones pasajeras de shock que acompañan, casi siempre, a las inyecciones intraperitoneales de 4 y 5 c.c. de sangre humana en las investigaciones hombre-curiel.

La seguridad de infectar por la vía peritoneal con material reconocidamente virulento, es tal, que nos sirve, como prueba máxima, cuando queremos convencernos si quedaron o no, inmunes, curieles previamente sometidos a diversos tanteos experimentales de contaminación.

(*) La solución de Ringer, se compone de:

Cloruro de sodio.	7'00 gramos.
Cloruro de potasio.	0'30
Cloruro de calcio.	0'25
Agua estéril.	1000 c.c.

Susceptibilidad de los curieles de Cuba para el leptospira icteroides.

El curiel de Cuba ha sido muy susceptible para el "strain" de leptospira icteroides con que he experimentado. Ninguno ha sido refractario. Algunos, pocos, en circunstancias experimentales que señalaremos más tarde, mostraron alguna resistencia, pues curaron; pero aun en ellos hubo siempre un cuadro clínico bien precisado de la leptospirilosis experimental, con producción de una absoluta inmunidad.

Muy importante es señalar semejante resultado obtenido con el organismo cultivado por Noguchi, sobre curieles de Cuba, diametralmente distinto al que obtuve el año de 1919, cuando investigué la fiebre amarilla humana en Mérida (Yucatán) (1), donde todos mis curieles,—el mayor número procedentes de Cuba,—se comportaron como si fueran refractarios, al inyectarles intraperitonealmente la sangre citratada de 25 casos típicos de fiebre amarilla.

Me limito a citar el hecho, sin tratar de explicarlo en este trabajo de extricta exposición experimental.

A. *Estudio Clínico.*

El tipo clínico de la enfermedad, en los curieles, varía poco, en cuanto al conjunto del cuadro sintomático; bastante, en cuanto a la época de presentación, intensidad y duración de cada síntoma en particular.

Provocan esas variaciones, más que las resistencias naturales de los curieles—muy efectivas en algunos casos—, la mayor o menor riqueza y virulencia del organismo etiológico.

Incubación.—La incubación ha sido diversa: desde horas, hasta 4½ días. La incubación fué acortándose, según fué aumentando la virulencia del organismo etiológico por los pases sucesivos.

Para determinar precisamente el período de incubación, tenemos que apreciar bien cual es la tem-

(1) Fiebre amarilla. Estudio experimental en Mérida (Yucatán). **Boletín Oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia.** Habana.

peratura elevada que representa la febril de invasión. Hay muchos curieles que a las pocas horas, 6 u 8, de la inyección intraperitoneal del molido de órganos infectante, presentan una elevadísima temperatura, hasta 40° y 40° 5, C. Esta temperatura elevada es, las más veces, una de reacción contra el proteído inyectado, y dura solo algunas horas, presentándose inmediatamente después, el período de incubación, bien precisado, con las temperaturas normales propias (V. gráficas 62 y 81, Pl. II). Pero algunas veces esa temperatura reaccional se empata con la de invasión, que puede ser temprana, y en estos casos la gráfica no marca ningún período de incubación; gráficas sin incubación aparente (V. gráficas de curieles 23 y 24, Pl. II).

Para apreciar mejor el estudio de las incubaciones las consideraremos en los siguientes grupos:

a.—Incubaciones largas: de 3 a 4½ días. En 11 de los 88 curieles estudiados, es decir, en 12'5 por 100 de los casos, fueron: de 3 días en 8 casos, de 3½ días en 1 caso, de 4 días en 1 caso, y de 4½ días en 1 caso.

Coincidieron con estos largos períodos, manifestaciones de menor virulencia del material infectante; en efecto, correspondieron a los 11 casos de este grupo, las únicas curaciones habidas entre los 88 curieles comprendidos en esta serie experimental.

Además, pudo observarse, cómo correspondieron tales manifestaciones de larga incubación, a determinadas procedencias del material infectante, a saber: los curieles núms. 1, 2, 3 y 4, (V. Pl. I.), los originarios de la serie experimental, inoculados con el cultivo de Noguchi; los núms. 10, 11 y 13, de 1.° y 2.° pasaje de curiel a curiel; y los núms. 51, 68 y 98, inyectados con material de perro. Solo un curiel de esta serie, el núm. 30, fué de 6.° pasaje de curiel a curiel, siendo lo más probable que se debiera su larga incubación, a condiciones excepcionales de resistencia del animal.

En resumen: los materiales de cultivo, de curiel de 1.° y 2.° pasaje, y de perro, han dado las largas in-

cubaciones y la casi totalidad del número de curieles curados en la serie experimental.

b.—Incubaciones de 2½ días. Las dieron, 18 de los 88 casos estudiados, séase el 20'45 por 100.

Aun en este grupo se señala claramente lo apuntado en las incubaciones largas. Los 5 curieles que dieron las de 2½ días, correspondieron, como en aquellas, a material de curiel de 1.° y 2.° pase y a material de perro. Los 13 curieles de incubación de 2 días, ya corresponden a más virulentos materiales de 3.°, 5.°, 6.° y 17.° pase de curiel a curiel.

c.—Incubaciones cortas, de 1 y 1½ días, se prepresentaron en el 50 por 100 de los 88 casos estudiados: (1 día en 25 casos, de 1½ días, en 19 casos). Las tuvieron los curieles más susceptibles,—tamaño pequeño—, y los inyectados con material a virulencia progresivamente exaltada por pases sucesivos de curiel a curiel.

d.—Incubaciones de solo horas. Se presentaron en 9 casos de los 88 curieles estudiados, séase el 10'22 por 100. A estos curieles se les aplica las mismas consideraciones que a los del grupo anterior.

e.—Casos sin apreciable período de incubación. Fueron seis (6), séase el 6'81 por 100 de los estudiados. Yo creo, según hemos dicho antes, que en estos curieles es solo aparente la falta de incubación; en ellos, con toda probabilidad, la corta incubación es sustituída por la reacción febril, que algunos presentan, a las pocas horas de practicarse la inyección intraperitonal de un molido de órganos.

Duración del proceso febril.

Puede asegurarse, que en el cuadro sintomático de la enfermedad, es la fiebre la que primero acusa la infección del curiel.

La fiebre ha sido siempre en mis experiencias con material de animal infectado—curiel o perro—, perfectamente determinada por su elevación, de 39°8, 40° C y más, oscilando dentro de estos altos límites, por uno, dos, tres, o, excepcionalmente, más días, en cuyo momento se inicia un descenso continuo, que, por lo común, conduce, rápidamente, en horas, a una hipotermia mortal.

Vigilar la aparición de ese período hipotérmico, conviene, cuando se ha de experimentar con sangre o con molido de vísceras frescas; precursor de la próxima muerte del curiel, indica que ha llegado el último extremo de la etapa experimental, y que debemos sacrificarlo para provecho de los actos de investigación.

La duración de todo el proceso experimental, desde el momento de la inyección hasta el de la muerte—período de incubación y de enfermdad reunidos—, ha seguido la ley de virulencias,—mostrada ya en el estudio de las incubaciones—, según vamos a ver a continuación.

De cincuenta y dos (52) curieles, es decir, del 60'22 por 100 de los curieles estudiados, murieron, en 5.° día, treinta y uno (31), y en 6.° día, veinte y dos (22); duración bastante corta de la enfermedad, comparándola con la duración mostrada por los curieles de Noguchi en su investigación original, hombre-curiel.

Siguen en orden, con cifra mayor, diez y siete (17) casos muertos en más corto tiempo aun, al 4.° día de la inyección, séase el 19'31 por 100.

Las duraciones más largas, 7, 8 y 10 días, se presentaron, respectivamente en ocho (8) y dos (2) curieles, lo que arroja un bajo porcentaje, el 13'61 por 100 solamente.

Solo hubo un (1) caso de cortísima duración —tres días—; y, al contrario, cinco (5), que, como curados, tuvieron, naturalmente, el prolongado tipo febril.

En fin, puede afirmarse que, por regla general, la duración del proceso clínico experimental—incubación y enfermedad—fué acortándose conforme se hacía progresivamente elevado el número de los pasajes, empleando la vía intraperitonal. La vía subcutánea es más lenta.

Casos afebriles o a benignidad sintomática tal que no permitieran sino diagnósticos de sospecha, no se me presentaron nunca. Es verdad que trabajé con material a virulencia elevada: cultivos, y curieles infectados en serie.

Las únicas hojas clínicas algo dudosas, correspondieron a pruebas especiales de trasmisión, o a empleo de material a infectividad o virulencia desconocidas. Fueron siempre en curieles que sobrevivieron al acto experimental, y consistió la duda, en si debíamos interpretar las ocasionales fugaces temperaturas a 40° C, y más, que con frecuencia se presentan en los curieles normales, como naturales reacciones fisiológicas, o como manifestación patológica denunciante de un caso benigno de leptospirilosis. Convencido quedé, siempre, de que estas temperaturas no respondían a mis pruebas de investigación. En efecto, en todos ellos, pasado algún tiempo de la primera experiencia dudosa, busqué la inmunidad—tan absoluta en todos los casos positivos—inyectando material reconocidamente virulento, en dosis máximas, por la vía más activa, sin encontrar ninguno previa y debidamente protegido.

La muerte del curiel infectado sobreviene, algunas veces, repentinamente, por colapso. Por lo general, de 18 a 24 horas antes de morir, muestra alguna inapetencia, pierde su actividad, se demacra rápidamente, y una flojera progresiva le invade.

Ictero.—El íctero se ha presentado constantemente, sin que hubiera tenido, nunca, dificultad para apreciarlo.

El color del íctero fué puramente amarillo, más o menos intenso. Las regiones en que más nítidamente se percibe, son: nariz, bordes palpebrales, orejas, escleróticas, extremidades y regiones genitales. Por destacarse mejor en las regiones blancas de la piel, convienen más curieles de color blanco, o claros, poco pigmentados. Donde primero se ve el íctero, por lo general, es en la nariz y en los rebordes palpebrales, antes que en la esclerótica. Desde que aparece un ligerísimo subíctero en la nariz se hace perceptible por la diferencia de coloración que muestran la nariz y el labio superior: la nariz toma un color más o menos pajizo, mientras que el labio superior—que raras veces participa del íctero—queda de color oscuro. El íctero en la esclerótica del curiel es de muy di-

fícil apreciación, pues el pigmento habitual de su globo ocular solo deja un pequeño espacio pericorneal donde pudiera ser visto. Muy a menudo los órganos genitales no muestran el íctero, aun en casos de la mayor intensidad, sino, más bien, un color oscuro, debido a una infiltración hemorrágica, subcutánea, vulvar o escrotal, que hay, cuando las sufusiones hemorrágicas inguinales—siempre presentes en el período grave, terminal—, se corren hacia adentro, uniéndose en la línea media de la región subpubiana. En las extremidades, el íctero se presenta, al generalizarse, después de haberse señalado en la nariz, párpados y orejas.

El íctero, desde el momento en que se señala en la nariz u orejas, progresa con rapidez extraordinaria; en pocas horas se generaliza. Es síntoma tardío, y como viene, la mayor parte de las veces, cuando la temperatura empieza a descender para hacerse rápidamente hipotérmica, es de un pronóstico gravísimo, pudiendo decirse que anuncia la muerte en un plazo brevísimo.

En los muy contados casos de curieles que curaron de infección típica, experimental, el íctero desapareció tan rápidamente como vino.

En la mayoría de los casos experimentales, en un 71'59 por 100 de ellos, apareció el íctero en 4.° y 5.° día a contar de la inyección infectante; horas antes, o víspera de la muerte. Los presentados en 6.° y 7.° día, con 36 y 48 horas de duración, fueron muy pocos, y, como es natural, en casos en que se prolongó mucho,—7 y más días—el proceso experimental—incubación y enfermedad.

Más adelante tocaré, de nuevo, esta importante cuestión, cuando me refiera a la presencia o ausencia de los leptospiras icteroides y su riqueza en la sangre y tejidos de los curieles experimentalmente infectados.

Orina.—El examen de la orina aparte del interés que presenta para el estudio completo de la enfermedad, solo tiene relativo valor para el diagnóstico.

Por lo general la albuminuria es tan tardía como el íctero, presentándose desde vestigios hasta cantidades precipitables, en las 24 a 36 horas del período grave, terminal, de la enfermedad. Sin embargo, no la he encontrado como síntoma constante.

Los pigmentos biliares tienen, según creo, mayor valor que la albúmina, para el diagnóstico. Se presentan antes que ella, y es lo más frecuente que tras esa apariencia precoz, en la orina, se revele pocas horas después, el subíctero o el íctero, en la nariz, precursor de la grave ictericia generalizada posterior.

Hemorragias.—Nunca han tenido hemorragias mis curieles: ni por la boca, ni por la nariz, ni por el recto. Solo una vez encontré en uno, después de la muerte, una ligera exudación sanguinolenta en los orificios nasales, comprobando en la autopsia, como causa, una congestión de mediana intensidad de la mucosa de una de las fosas nasales.

Pero verdadero epístaxis o hematemesis, o melena, nunca; menos aun regurgitación de material gástrico "borroso". Y ese resultado negativo lo obtuve, lo mismo en los primeros casos, que en aquellos que, por múltiples pasajes del material infectante, de curiel a curiel, dieron otras muestras sintomáticas y anatomopatológicas de la exaltación de la virulencia del organismo causal.

B. *Estudio Anatomo-Patológico.*

1.° Aspectos macroscópicos.

Hábito exterior.—Solamente observé el íctero: más intenso que en vida del animal.

Tejido subcutáneo. a) Ictero en diversos grados (+, ++, +++, ++++) siempre bastante más pronunciado que en el hábito exterior, y de un color puramente amarillo, si acaso con un reflejo brillante, ligeramente dorado, muy visible en los sitios donde la piel era blanca. b) Punteado equimótico, en algunos casos reducido a muy pequeños puntos rojos, pocos, bien diseminados; y en otros casos, constituído por puntos relativamente grandes y numerosos, de color intenso, confluyendo, a veces. c) Sufusiones hemorrágicas, periganglionares, siempre bien precisa-

das, circunscritas muchas veces, tanto en las regiones axilares como en las inguinales; o, también, con frecuencia, difusas, extendiéndose las inguinales hasta la línea media e infiltrando los tejidos vulvares o escrotales.

Cavidad torácica.—El *corazón* siempre de apariencia normal; algunas veces, raras, pequeñísimos puntos equimóticos. Notable ha sido en todos los casos la rápida coagulación de la sangre. Los *pulmones* presentaron, siempre, los focos hemorrágicos señalados por Noguchi como constantes. Unas veces eran bien circunscritos, de diversos tamaños—desde minúsculos puntos—hasta zonas redondas de 1 y 1½ centímetros de diámetro con color uniforme, rojo-pálido, u oscuro, o negro azuloso, o a centro pequeño muy oscuro con areola rosada; otras veces confluyendo, dos, tres o más, focos, a constituir zonas hemorrágicas. Al corte podían observarse iguales lesiones, en el espesor de la víscera, resaltando, como en la superficie, sobre el color a veces muy pálido del parénquima pulmonar.

Cavidad abdominal.—En las experiencias curiel a curiel nunca encontré exudado peritoneal, prueba de la pureza de la infección.

Todos los tegumentos internos aparecen teñidos de íctero, que resalta, contrastando, fuertemente, con el color rojo intenso del tejido muscular y de las sufusiones hemorrágicas.

Hígado.—En el mayor número de los casos el hígado se ha presentado de un color rojo intenso, homogéneo, congestivo. Algunas veces, de color pardo oscuro, con reflejos amarillosos debidos a la infiltración ictérica que imbibe la víscera por completo; pero nunca el color amarillo gamuza propio de la metamórfosis grasosa del hígado en la fiebre amarilla humana. Algunas veces pequeños puntos hemorrágicos superficiales.

Bazo.—Aspecto normal.

Riñones.—De color amarilloso, presentan algunas sufusiones hemorrágicas, intensas, en la atmósfera perirrenal; pero, principalmente, un número

más o menos grande de pequeños puntos, de color rojo vivo, bien distribuídos, en su superficie. Alguna que otra vez se encuentran focos hemorrágicos en el bacinete.

Estómago.—En los curieles infectados con cultivos y en los de primer pasaje de curiel a curiel, encontré el estómago completamente sano. Ya desde el 2.° pasaje se presentan lesiones, de mayor o menor intensidad, según la resistencia del curiel, pero es indudable que se intensificaron, al exaltarse la virulencia con los repetidos pasajes de serie.

Las lesiones gástricas se presentan siempre, en los mismos lugares de la mucosa. Se conoce que responden a un mismo mecanismo de producción. Son dos los sitios donde se encuentran situadas: en la corvadura mayor, y en la corvadura menor. La de la corvadura mayor puede ser pequeña, o extensa, pero cualquiera que sea su tamaño, es alargada, y corre a lo largo de la corvadura, sin ocupar—salvo raras excepciones—los fondos de saco correspondientes al cardias o al píloro; tal parece que la lesión tiene como asiento primitivo los gruesos vasos que se encuentran allí. En efecto, algunas veces solo hay una estrecha congestión hiperhémica, con pocos y pequeñísimos puntos equimóticos, diseminados, a ambos lados de su trayecto; otras veces hay una verdadera banda de puntos equimóticos, pequeñísimos, muy numerosos, de color rojo oscuro, que forman una infiltración hemorrágica, en relieve, de color negruzco; y otras, cuando llega al máximun, tienen una superficie central lisa, con tendencias a la ulceración, cuyos bordes, siempre lineales en sentido de la corvadura mayor, aparecen como rodetes equimóticos, negruzcos, en relieve. La lesión de la corvadura mayor empieza casi siempre junto al orificio del cardias y se extiende, las más de las veces, por la corvadura menor, en un corto trayecto; en casos excepcionales se extiende, circularmente, para abrazar a dicho orificio esofágico. Por lo general, se presenta, como una zona oblonga, de unos dos centímetros de largo próximamente, por uno a uno y medio de ancho, con el mis-

mo aspecto de las lesiones menores y medianas de la corvadura mayor. Solo en un caso encontré algunos puntos equimóticos, dispersos, en el resto de la superficie de la mucosa del estómago. Nunca encontré en el estómago, ni sangre fina, ni digerida, como "borras de café"; excepcionalmente, ligeramente teñidos los alimentos, en el punto de contacto con los lugares de las lesiones.

Intestinos.—Las lesiones intestinales se localizaron, casi siempre, con mayor intensidad, en la primera porción del intestino grueso, y en el apéndice. Consistieron en pequeñísimos puntos equimóticos, o en zonas más extensas, o en verdaderas sufusiones hemorrágicas, circunscritas, en número y figuras variables, diseminadas. El intestino delgado fué, además, algunas veces, asiento de una intensa congestión. Pero nunca encontré en el contenido intestinal, exudado sanguinolento, y, menos, materias oscuras como "borras de café".

Del examen histológico de las lesiones viscerales, se hizo cargo el Profesor W. H. Hoffmann, notable patologista y bacteriólogo, en la actualidad del personal de este Laboratorio, a quien debo las siguientes notas:

"Hígado.—Generalmente hiperhémico, color rojo, a ocasiones algo anémico mostrando entonces hemorragias superficiales.

Nunca del color del de fiebre amarilla.

Microscopía.—No en todos los casos, sino algunas veces, en preparaciones frescas (y por medio del Sudán), se han visto algunas muy pequeñas gotitas de grasa en las células del hígado, que pueden presentar un ligero aspecto de degeneración turbia, pero en conjunto están bien preservadas. En secciones fijadas y teñidas, la extructura total del tejido hepático está bien preservada. Algunas veces las células ligeramente aumentadas de volumen, redondas y disociadas. Los núcleos de las células hepáticas siempre se tiñen bien. Nunca ha habido señales de intensa degeneración de las células, y aun pequeñísimos vacuolos señal de degeneración grasosa, fueron muy

escasos. Entre las células hepáticas hay, generalmente, difusas hemorragias. A lo largo de los vasos interacinosos se encontró, regularmente, una infiltración de linfocitos.

Riñón.—Los riñones tienen, generalmente, un color gris amarilloso, con múltiples pequeñas hemorragias en la superficie. A menudo los órganos están congestionados.

Microscopía.—Generalmente el epitelio de los tubuli contorti está algo aumentado de volumen, y muestra degeneración, de manera que, a menudo, los núcleos de las células no se señalan. Hay, a menudo, alguna infiltración a lo largo de los tubuli y de los glomérulos. Por lo regular hay hemorragias entre los tubuli, y, a menudo, en los glomérulos. La luz de los tubuli recti está a menudo llena con sangre, y con células y cilindros degenerados. También entre los tubuli recti hay, a menudo, algunas hemorragias. La pelvis del riñón, a menudo, llena con un coágulo de sangre.

Pulmones.—Muestran siempre muy marcadas lesiones en forma de pequeños puntos de color rojo oscuro que corresponden a las hemorragias, tanto en la superficie como en cortes hechos a través de los órganos.

Microscopía.—Esos puntos están formados por extensas hemorragias que llenan los alveolos con sangre, y en muchos casos hay, también, hemorragias en los tabiques interalveolares.

Corazón.—Algunas veces pueden verse algunas pequeñas hemorragias debajo del epicardio. En gran número de casos estas hemorragias son microscópicas y se encuentran, también, entre las fibras del miocardio. El músculo cardiaco muestra degeneración, de manera que, en cortes, las estrias trasversales de las células musculares han desaparecido.

Bazo.—Generalmente parece estar muy poco aumentado de volumen y congestionado.

Microscopía.—Hay, a veces, algunas pequeñas hemorragias, pero no hay notable alteración de la extructura.

Estómago.—Macroscópicamente muestra muy típicas hemorragias a lo largo de las corvaduras mayor y menor.

Microscopía.—Se ven hemorragias en la mucosa y en la submucosa, pero, generalmente, sin mayor alteración de la mucosa.

Intestinos.—Hay más o menos hemorragias.

Microscopía.—En todas partes se encuentran hemorragias en la mucosa y en la submucosa, presentándose, algunas veces, toda la membrana mucosa separada de la muscular por una extensiva hemorragia, a ocasiones en toda la circunferencia del intestino. En muchos casos se nota una infiltración linfocitaria marcada de los folículos del intestino (medullar swelling). Las glándulas mesentéricas están, a menudo, aumentadas de volumen.

Pancreas.—Muestra pequeñas hemorragias entre y en los acinos.

Vejiga.—Muestra hemorragias en la mucosa y en la submucosa.

Testículos.—Muestra, a menudo, muy extensas hemorragias en el tejido intersticial.

Utero.—Trompas.—Ovarios.—Muestran muchas hemorragias".

En resumen, los cambios anatómicos encontrados, son absolutamente idénticos, a los vistos en la leptospirilosis icterohaemorrágica experimental del curiel, en la Habana.

Consideraciones sobre el leptospira icteroides.

El leptospira icteroides señalado por Noguchi como el agente causual de la fiebre amarilla, leptospira icteroides que ha provocado el proceso ictero-hemorrágico que acabamos de estudiar en el curiel, es un interesantísimo organismo.

No voy a repetir todos los detalles de la morfología y biología cuidadosamente observados y descritos por el sabio investigador; me limito a exponer algunos particulares del estudio hecho en esta serie de curieles infectados.

Morfología y movilidad.

Se han presentado a mi vista los leptospiras, co-

mo delicadísimos y muy típicos organismos espirilares, dotados de movimientos característicos que los hacen progresar con gran velocidad, si el medio en que se encuentran es bastante fluído.

Las dimensiones asignadas por Noguchi, son "de 4 a 9 micras de largo, por 0'2 de una micra, de ancho, en su parte media", haciéndose más finos en los mismos extremos. Las espiras que forman todo el organismo, son delicadísimas, y perfectamente simétricas en la separación y amplitud de cada vuelta.

Yo creo que los leptospiras se presentan en dos diferentes aspectos según la actitud que adopten al moverse. Unos elementos—por lo general los más largos—están rígidos, casi rectos, salvo uno o los dos extremos que tienen encorvados, en forma de gancho, hacía un mismo lado, o en oposición; se mueven, progresando en la dirección de una o de la otra extremidad, siempre rígidos, pero con un vertiginoso movimiento de rotación sobre su eje, que, por efecto óptico, al impresionar la retina, producen apariencias amplificadas, en uno, o, las más veces en los dos extremos;—formas de número ocho o de reloj de arena—según las tengan, uno, o los dos, doblados como gancho. Algunos elementos se mueven por ondulaciones violentas de un extremo, como por sacudidas, que recuerdan al modo de progresar algunas larvas de mosquitos, elementos que, sin embargo, adquieren por activa rotación sobre su eje las figuras descritas antes.

Los leptospiras tienen una gran potencia para abrirse camino, aun en los medios semisólidos, en cuyo caso, los he visto ir desenvolviendo las espirales conforme iban pasando el obstáculo que hubieron de atravesar.

El examen en fondo oscuro es el único efectivo para la investigación del leptospira. Como hemos visto, el leptospira es de tal manera peculiar en su forma y marcha, que, es difícil pasarlo inadvertido, con tal de que se haga el examen con material y técnicas corrientes. Un leptospira muerto, ya en proceso de desintegración, pudiera ser confundido con algún pequeño filamento de fibrina, pero, por poco que

conserve sus espirales, ellas lo identificarán, al habituado a estas investigaciones. En preparciones teñidas los leptospiras pierden todos sus delicados caracteres espirilares, apareciendo como más o menos flexuosos filamentos de apariencia banal.

Es importante conocer que los leptospiras no se revelan con la claridad necesaria para su busca, con todas las combinaciones ópticas a fondo oscuro. El dispositivo completo de Leitz, es excelente. Una combinación óptica que de acuerdo con los consejos de Noguchi, me dió las más perfectas imágenes del leptospira, y, por lo tanto, absoluta garantía de la existencia o ausencia del organismo en los materiales que examiné, fué la siguiente: condensador parabólico de Zeiss, objetivo de inmersión homogénea 1'30 de Leitz y oculares 5 y 10 de Leitz; iluminación eléctrica—lámpara de arco—. Usé para el paraboloide Zeiss, *láminas porta objetos de 0'82 mm. de espesor*, oscilando, a lo más, entre 0'81 y 0'83 mm. de grueso, a pesar de que el paraboloide tiene gravado que ha de usarse con las láminas de 1'1 a 1'2 mm. de espesor. Solo con las láminas de 0'82 mm. de grueso obtuve las más netas imágenes, pudiendo apreciar con toda claridad sus espirales, con el ocular núm. 5, y con mayor amplitud e igual claridad, con el ocular núm. 10.

Conviene tener presente, con objeto de poner más cuidado en la observación, que en el examen en fondo oscuro, las imágenes delicadísimas del leptospira pueden pasar inadvertidas, cuando son pocos, si el medio en que se encuentran contiene numerosos gránulos o elementos celulares, que se convierten en puntos luminosos que debilitan el color negro del fondo. Por eso, las más bellas imágenes se obtienen, cuando se examinan cultivos o plasma sanguíneo que contengan leptospiras, pues se destacan con toda la nitidez sobre el fondo oscuro del paraboloide. Importa, por otra parte, al hacer las preparaciones, usar solo una pequeñísima gota de fluído infectado—sangre o emulsión de órganos—, aplicando el cubre objeto de tal manera, que se produzca una adherencia estrecha entre la lámina y la laminilla, procurando que el plano

focal quede reducido, lo más posible, a un plano ideal. en cuyo espesor estén obligados los leptospiras a presentarse constantemente. Insisto en estos detalles pues pudiera darse, fácilmente, como negativos, casos de material poco rico en leptospiras.

Los leptospiras permanecen activos, en las preparaciones, durante muchas horas, si se tiene cuidado de bordear las laminillas con vaselina, para impedir su desecación.

Cultivos.—Los últimamente adoptados por Noguchi, aunque más fáciles de preparar que los recomendados en su trabajo original, son muy delicados. Dos puntos principales requieren especial cuidado en su preparación: la *consistencia* y la *reacción*. La consistencia conveniente es la semisólida. Los medios sólidos son inadecuados, y los muy fluídos, aunque sirven, no permiten larga existencia del organismo, que necesita determinadas proporciones de los principios nutritivos de reserva. La reacción ha de ser de una bien precisada alcalinidad.

Técnica de preparación. Para obtener la *conveniente consistencia*, agrego a cada 100 c.c. de agar común al 2 por 100, con reacción debilmente alcalina al papel de tornasol, 566 c.c. de solución de Ringer. De esta manera obtengo 666 c.c. de un medio matriz. (agar-Ringer), semisólido, que contiene 0'3 por 100 de agar, que es lo recomendado por Noguchi. Mayor dilución, con solución de Ringer o isotónica de cloruro de sodio, es posible, pero no conviene separarse mucho de esa riqueza de 0'3 por 100 de agar.

Para el ajuste de la definitiva alcalinidad, se usa como indicador, la fenolsulfonphtaleina (o fenol rojo), en solución al 0.004%. El proceder es colorimétrico. Deben emplearse para el tanteo de la reacción 20 gotas de la solución del indicador para cada 5 c.c. del medio que hemos previamente preparado y que tiene, según dijimos antes, reacción alcalina débil, probada con papel de tornasol. Si el indicador toma un color rojo transparente, sin el menor tinte anaranjado, hay buena reacción. La reacción conveniente para los cultivos, según Noguchi señala, es aquella

en que el rojo indica valores iguales a los que dan soluciones, entre 6 y 7.4 de fosfato. Hay estuches hoy en el mercado con soluciones standard que sirven para el objeto.

Si el medio, por el contrario, tiene una alcalinidad algo más fuerte,—aunque sea pequeña la diferencia—el indicador tomará un tinte rojo más intenso, algo azuloso. Este tinte, se hará cambiar hasta la intensidad del color deseado, agregando al medio, por gotas, una solución de N|10 o N|20 de ácido clorhídrico, o una solución de peptona al 10%. Conocido cuanto requirieron los 5 c.c. para ajustarse a la propia reacción, se calculará lo que hay que agregar a la totalidad del medio, que entonces se reparte en tubos, esterilizándolos al autoclave.

Es indispensable para cultivar los leptospiras, que se agreguen de 10 a 20 c.c. de suero, por cada 100 c.c. del medio semisólido antes descrito. Los sueros que he utilizado con magnífico éxito fueron: de conejo, óptimo, señalado por Noguchi para cultivos de larga duración; humanos, los tomé siempre de casos no inmunes a la fiebre amarilla y de curiel, con muy buenos resultados. Noguchi empleó otros sueros, con buen éxito, en cuanto a siembras, pero no en cuanto a duración de éstas.

La manipulación del suero requiere el mayor cuidado, pues como no puede sufrir esterilización, ha de obtenerse con absoluta asepsia. Para que el suero se mezcle bien con el medio, caliento previamente el medio en bañomaría, hasta estar bien fundido y vierto el suero cuando baja la temperatura a 45° C.

Terminada la preparación se tapan los tubos con capotas de goma, o se les agrega una gruesa capa de aceite de parafina, para impedir la evaporación, y se dejan 24 horas en la estufa, a 37°, para separar aquellos que se hubieran contaminado. Consérvanse después en el refrigerador.

Los cultivos se hacen, utilizando sangre de casos infectados, o utilizando otros cultivos.

Recordemos que para lograr efectivos cultivos utilizando la sangre infectada, debemos citratarla, con objeto de que se conserve fluída.

Si usamos sangre de curiel infectado, cuya riqueza en leptospiras hemos comprobado por el examen en fondo oscuro, basta agregar 0'5 a 1 c.c. de la sangre citratada, para cada tubo del medio (5 a 10 c.c. de agar-Ringer semisólido) Cuando se trata de investigación humana, hay que agregar 5 y 6 c.c. de la sangre, cultivos llamados de "enriquecimiento", pues con ese objeto se hacen, para utilizarlos 6 u 8 días después, en la experimentación, por inyección intraperitoneal al curiel. Al hacer las siembras, caliento el medio a 45° C, y cultivo cuando baja a 42° C.

Noguchi y los experimentadores japoneses, agregan, después de sembrados los medios—con leptospira icteroides, o icterohemorrágicos—, una ligera capa de parafina esteril, para reducir la oxigenación a las mínimas proporciones que requieren los leptospiras. Yo he ensayado no usar aceite alguno, sino retapar la boca del tubo, por encima del algodón, con papel de plomo perfectamente aplicado, obteniendo, a pesar de esa innovación, gran abundancia y vitalidad de los cultivos.

Los cultivos se pierden, casi siempre, por contaminación. La contaminación es la regla, sumamente fácil de producirse con la más simple manipulación. Puede asegurarse que son las contaminaciones los verdaderos enemigos de la longevidad de los cultivos.

El leptospira se acomoda pronto al medio artificial, siendo más constantes los éxitos en los replantes de tubo a tubo, que en las pruebas de aislamiento de la sangre.

La temperatura ambiente, ha sido óptima para el desarrollo del leptospira.

En los cultivos no se revela la formación de ninguna colonia, por rica que sea la sangre de donde proceden, y por mucha que sea su abundancia en el medio en que se desarrollaron.

Los leptospiras han mostrado una larga vitalidad en los medios de cultivo. El día 21 de este mes de enero, examinado algunos de los antiguamente hechos, aun no estudiados, me encontré, purísimo y activo uno hecho el 18 de junio de 1920, es decir, hacía

siete meses y tres días. Los leptospiras se movían, con gran energía, dentro de la porción semisólida del medio, perforando en todas direcciones; y con la rápida especial movilidad que les es propia, progresaban en la porción líquida sobrenadante del medio de cultivo. La historia del cultivo es: traslado de material de perro 3 a curiel 51, de éste a curiel 60, y sangre de éste, extraída al 6.° día, día de la muerte, ya con íctero intenso, a cultivo semisólido con suero de conejo.

"Habitat". Existiendo los leptospiras, en determinados períodos, libres en el torrente circulatorio general del curiel, es natural que se encuentren infectados todos los tejidos. Pero, además de la sangre, tienen al final de la infección, una especial predilección por dos vísceras: por el hígado y por los riñones.

No he podido precisar cuando aparecen los leptospiras en la circulación general, pero si puedo contribuir a probar que se encuentran en el torrente circulatorio en el período final de la enfermedad, en las circunstancias que luego expondré, tanto como en los parénquimas hepático y renal.

He encontrado que el leptospira es, por lo general, muy abundante en la sangre, el día antes, y, principalmente, el mismo día, en que llegado el acmé febril, al empezar a descender la temperatura, se vislumbra el íctero. Igualmente los he encontrado, en gran número, en las últimas horas de la enfermedad, cuando la hipotermia, y el íctero ya más pronunciado, señalaban la muerte para un corto plazo de una o dos horas. Y eso me llamó la atención, pues parecía deducirse de los trabajos del Dr. Noguchi, que el íctero es un elemento que hace desaparecer al leptospira de la circulación general. Yo creo que lo señalado por Noguchi resulta, cuando la enfermedad en el curiel, corre un curso febril largo, de cuatro o cinco días, con íctero de dos o más días de duración, en cuyo caso, obra sobre los leptospiras de la sangre, más, la *acción prolongada del íctero,* que su intensidad y, probablemente, también anticuerpos específicos.

En efecto, animales pequeños, inyectados con material muy rico y virulento, en los que el proceso experimental (incubación y enfermedad) solo duró 4 o 5 días, a lo más, y el íctero antecedió al estado preagónico, solo pocas horas, fué considerable la riqueza sanguínea en leptospiras, en el momento de la muerte. Por otra parte, en las más de las ocasiones de curieles con íctero intensísimo (+++ y ++++), pero presentado en las 24 horas anteriores a la muerte, los encontré muy abundantes en la sangre extraída del corazón, en período preagónico. (Curieles 23 y 24. Pl. II).

En esto de la no influencia del íctero sobre los leptospiras, tengo hechos aun más notables. En varias ocasiones he extraído a curieles con íctero intensísimo, ya en período preagónico, sangre del corazón, citratada, rica en leptospiras, y, horas después, había en el plasma que sobrenadaba dentro de la jeringuilla donde dejé la sangre, plasma de color ictérico, intensamente verdoso, tal abundancia de leptospiras, que parecía un cultivo puro. Particularmente notable con respecto a esto, fué el curiel 31, al que extraje sangre el día 7 de junio, enfermo de 5.° día, preagónico, con hipotermia (35°1), con íctero intensísimo + + + , de 24 horas de presentación, sangre muy rica en leptospiras, los cuales estaban aun en gran abundancia y activos, el 9 de junio, es decir 48 horas después, en el plasma, que tenía una intensa coloración verdosa.

Para dar una prueba numérica de la relación encontrada entre el día de la aparición del íctero y la presencia de los leptospiras en la sangre en el día de la muerte, presento el siguiente cuadro:

				Presencia de leptospiras	
				Positivo	Negativo
Ictero aparecido en	4.°	día,	víspera de la muerte,	10 casos.	3 casos.
„ „ „	4.°	„	antevíspera de la muerte.	1 „	. ..
„ „ „	4.°	„	mismo día de la muerte.	1 „	. ..
„ „ „	5.°	„	víspera de la muerte.	5 „	1 „
„ „ „	6.°	„	víspera de la muerte.	2 „	1 „
„ „ „	6.°	„	mismo día de la muerte.	1 „	. „

..	„	„ 7.º	„ víspera de la muerte.	1	..	.	..
..	..	„ 9.º	„ víspera de la muerte.	.	„	1	..
..	„	„ 10.º	„ víspera de la muerte.	1	..	.	..
			Total.	22	casos.	6	casos.

Todos estos casos fueron sacrificados, ya preagónicos, o cuando la hipotermia y gravedad señalaba la muerte próxima, de manera que puede considerarse como examinados en el momento de la muerte natural provocada por la infección. Tomando en conjunto las cifras antes expuestas, tenemos, que de los 28 casos examinados, ventidos (22), es decir el 78'57, fueron positivos, y seis (6), séase el 21'42 por 100, negativos de leptospiras. Debo advertir, que en todos los casos positivos, se encontraron los leptospiras, fácilmente, en menor o mayor número, no contando aquellos en que solo encontré uno o dos leptospiras muertos, pues el objeto primordial, del examen, la mayor parte de las veces, fué conocer su riqueza con objeto de hacer cultivos o especiales experimentaciones.

Es muy interesante comparar esta alta proporción de exámenes positivos—a riqueza tal, algunas veces, que parecían cultivos—de sangre de los curieles infectados, con los exámenes negativos de sangre de los casos de fiebre amarilla humana.

La presencia del leptospira en el hígado y riñón es más frecuente que en la sangre. Sin embargo, no es constante. Animales clínica y anatómicamente típicos de leptospirilosis, a veces no han mostrado leptospiras en ambos órganos, pero, a pesar de ello, *la inyección de ese material, aparentemente negativo, nunca falló en su efecto de trasmisión.*

Cabal idea de la gran proporción en que encontramos leptospiras en el hígado y riñón de los curieles experimentados, se tiene, estudiando el resultado del examen de los 56 curieles que con ese objeto he investigado. Unos curieles fueron examinados *inmediatamente después de morir, de modo natural, por la infección, o de ser matados,* debiendo entenderse

que se sacrificaron solamente cuando estaban graves, preagónicos; otros lo fueron pocas horas (3-8) después de la muerte; y otros, al día siguiente, (16 a 18 horas) después de haber sido vistos con vida.

En el siguiente cuadro puede apreciarse con claridad el resultado de la investigación:

	CASOS	
	Positivos	Negativos
Curieles examinados acabados de morir.	34	6
Curieles examinados 3-8 horas después de muertos.	2	0
Curieles examinados al día siguiente de haber sido vistos vivos.	10	4
	46	10

En conjunto considerado, resulta, que en el 82 por 100, encontramos los leptospiras en los molidos de hígado y riñón, contra 17'85 por 100 de exámenes negativos, *aunque en realidad hubo un* 100 *por* 100 *de éxitos de trasmisión.*

Resistencia vital del leptospira.—El hecho de encontrar a los leptospiras con gran actividad y virulencia, muchas horas después de muertos los curieles infectados, trasmitiendo la enfermedad, nos lleva por la mano a tratar de la resistencia vital de los leptospiras.

Ya hemos dicho antes, que en la sangre citratada, es decir, en el plasma, los hemos encontrado vivos hasta 48 horas después de extraída la sangre, desapareciendo al producirse una contaminación. Pero donde resulta más notable su resistencia vital, es en el hígado y riñón, puesto que conservan su actividad y virulencia, muchas horas después de la muerte del curiel, sin ser influídos por los fenómenos metabólicos post mortem que seguramente han de haberse verificado en animales dejados en sus cajas, a la temperatura ambiente, hasta el momento de proceder a su autopsia, a veces 14 y 18 horas después de la muerte.

Yo he observado, además, supervivencia de numerosísimos leptospiras en los órganos (hígado y riñón) de un curiel (curiel 73) que permaneció 20 ho-

ras a la temperatura del refrigerador, a contar del momento de la muerte.

Virulencia.—La virulencia del leptospira icteroides procedente de cultivos, parece ser igual a la mostrada por los leptospiras originales de las investigaciones de Noguchi, en Guayaquil. Ambos han producido en el curiel los tipos clásicos, largos, de 7 a 8 días de duración, con íctero apareciendo en 6.º y 7.º día. Además,—hecho común a los dos tipos,—que muestra su relativa debilidad virulenta, en ambos casos hubieron curaciones.

La virulencia, por el contrario, se exaltó, considerablemente, por los pases sucesivos de curiel a curiel, y se mostró por cuadros clínicos típicos, más o menos cortos, y por constante mortandad.

Conociendo que los curieles de Cuba fueron muy susceptibles a la infección, sin que se registrara ni un solo caso *naturalmente refractario,* y que mostraron solamente relativas resistencias según su tamaño, hice algunas experiencias en que descarté con cuidado estas resistencias relativas por tamaño del animal, actuando en curieles de la misma edad, peso y condiciones físicas, y por lo que arrojó el estudio clínico y post mortem, encontré una verdadera ley de virulencia según la procedencia del material infectado. La virulencia se presentó en esos casos, con un valor potencial exacto para cada muestra de material empleado. No se manifestó ninguna diferencia individual, en la producción de anticuerpos, que se opusiera a los efectos del material virulento; por eso los cuadros clínicos, duración de la enfermedad, intensidad de las lesiones post mortem, fueron exactamente iguales en todos los animales de igual tamaño, que se inyectaron, con una misma cantidad, y con un mismo material infectante, de virulencia exaltada.

En resumen, según el origen del material empleado, la virulencia del leptospira ha tenido tres valores:

a—Virulencia del cultivo.

b—Virulencia del material perro, igual a la del cultivo.

c—Virulencia del material curiel, exaltado por los pasajes sucesivos.

La experimentación me ha mostrado que una virulencia exaltada por pasajes en curieles, frecuentemente vuelve a la originaria mostrada por el curiel infectado con cultivo, si se hace pasar por el perro.

He utilizado el perro con gran provecho para la experimentación con leptospira icteroides, según referiré en otro trabajo.

Conclusiones.

1.ª—Ninguno de los curieles se mostró naturalmente refractario.

2.ª—Todo curiel refractario lo fué por inmunización experimental previa.

3.ª—Algunas relativas resistencias mostraron los curieles según tamaño y edad.

4.ª—En todos los curieles experimentados se precisó bien la enfermedad experimental, por la fiebre, y por el íctero. Todos mostraron lesiones anatomo-patológicas macroscópicas, caracterizadas por: íctero de + a ++++ , y hemorragias focales, piel, pulmón, riñones, etc. Nunca hemorragia fluyente, ni fina, ni digerida "borra", ni en el estómago, ni en el intestino. Nunca apariencia macroscópica de degeneración grasosa.

5.ª—Los leptospiras de cultivo mostraron menor virulencia que los leptospiras de pasajes de curiel a curiel: produciendo larga duración del cuadro experimental, poco acusadas lesiones gástricas, elevado tanto por ciento de casos curados.

6.ª—Los leptospiras (emulsión de hígado y riñón) exaltados en su virulencia por pasajes sucesivos, dieron, las más veces, brevedad del cuadro experimental, máximas lesiones, constante mortandad.

7.ª—Los leptospiras exaltados en su virulencia por pasajes sucesivos en el curiel, la aminoraron, mostrando virulencia igual a la de cultivos, al pasar por el organismo del perro, por lo menos en la primera generación perro-curiel.

8.ª—El leptospira icteroides, fué cultivado, en medio agar-Ringer semisólido, a determinada alcalinidad, usando suero de conejo, o humano, o de curiel, con muy notable éxito.

9.ª—Tengo un cultivo, rico y virulento aun, a los 7 meses 3 días de sembrado.

10.ª—No es indispensable para el éxito de los cultivos el cubrirlos con aceite de parafina. Basta con tapar los tubos con papel de plomo.

11.ª—Los cultivos se perdieron siempre por contaminación.

12.ª—Los leptospiras se encontraron en la sangre, en un 78'57 por 100 de los curieles infectados, al estar moribundos, o cuando se sacrificaron por estar con íctero, hipotermia y gravedad bien marcada.

13.ª—Pareció influir en determinar la ausencia de los leptospiras de la sangre, en un 21'42 por 100 de los casos examinados, más bien la acción prolongada del íctero, o la presencia de algún anticuerpo específico, que la misma intensidad del íctero.

14.ª—En plasma, (sangre citratada), muy rica en leptospira, han sobrevivido, muy activos, hasta 48 horas, desapareciendo por contaminación.

15.ª—Los leptospiras se encontraron en un 82 por 100 de las emulsiones hechas con hígados y riñón de los curieles infectados.

16.ª—El 18 por 100 restante, de emulsiones de hígado y riñón, de curieles infectados que no mostraron leptospiras, también trasmitieron la enfermedad, lo que arroja un 100 por 100 de éxitos de trasmisión con el material usual (hígado y riñón).

17.ª—El leptospira ha sobrevivido en las vísceras (hígado y riñón) de curiel, conservadas, durante 20 horas, en el refrigerador.

18.ª—Resulta el curiel, en resumen, un óptimo "reservoir", por lo menos, experimental, para el "strain" del leptospira dado por el sabio investigador japonés.

SOLICITUD DEL DR. FELIX GARZON MACEDA, PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA, R. ARGENTINA, PARA ASPIRAR AL TITULO DE CORRESPONSAL DE ESTA ACADEMIA

INFORME DEL DR. J. SANTOS FERNANDEZ, QUE LO PRESENTA EN UNION DEL DR. J. A. PRESNO

(Sesión del 28 de Enero de 1921).

Sr. Presidente:

El oftalmólogo Dr. Félix Garzón Maceda, profesor de la Universidad de Córdoba, en la República Argentina, solicita la plaza de corresponsal en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, y ha llenado lo que exige el Reglamento para aspirar a aquélla.

El Dr. Félix Garzón Maceda, si no tuviera más méritos que tienen muchos por sus obras publicadas, etc., etc., la memoria original que envía, titulada: "Fundamentos psico-fisiológicos para la readaptación de los jóvenes y adultos ciegos, a la vida útil, en comunión con los videntes", sería suficiente para revelar su valer científico y sus altas dotes de altruista perfecto.

Debo hacer constar que el Dr. Garzón Maceda defiende en su trabajo, hasta cierto punto, un tema que yo combatí en el Congreso de Oculistas (IX sesión de la Sociedad Hispano Americana) en septiembre de 1916, es decir, la conveniencia de hacer saber al ciego incurable, que lo es, para que se determine a valerse por sí, acto contínuo de la desgracia. La memoria del Dr. Félix Garzón Maceda, está redactada con tan atinados razonamientos que no me ha producido el efecto desagradable que me produjo la misma idea vertida por el gran oculista Doc-

tor Javal, de París, que perdió totalmente la vista, después de haber llegado al pináculo de la profesión, por su saber y sus descubrimientos, los primeros en el campo de la óptica ocular.

Las razones del Dr. Javal eran descarnadas, y a pesar del respeto que me inspiraban su sabiduría y su heroísmo para seguir laborando después de ciego, y en favor de sus hermanos en infortunio, no me arrastraban, como lo ha conseguido el Dr. Garzón Maceda.

Recientemente impugné con el cariño y la veneración que se merece al profesor Landolt de París, que decía era preciso desengañar al ciego incurable, y refería que acababa de morir casi octogenario, uno a quien él había desengañado, y hasta el momento de su muerte le mostraba su agradecimiento por su proceder.

El Dr. Garzón Maceda para proceder de la manera que lo aconsejan dos sabios como el Dr. Javal, ya desaparecido, y el Dr. Landolt, modelo del cultivador y propagador de la ciencia, durante media centuria, sienta una salvedad contenida en un último párrafo de su memoria, el que copio a continuación. "¿Es que todos los ciegos, en realidad logran la dulce y mística paz de la resignación?"

Esto me basta para considerarme satisfecho. ¿Cómo me voy a oponer a que los progresos de la ciencia, cuando sea posible lleven al alma del más infortunado de los seres, al ciego, la manera de sobreponerse a su desgracia y gozar tanto como los que disfrutan de vista?

Ahora bien, para poder decir con Amado Nervo: "así como canta bellamente el ruiseñor a quien el salvaje arranca los ojos, así gorjea el alma del ciego en la perpétua noche que le circunda".

La visión de las cosas es lo que nos conturba y llena de melancolía; tras de mirarlas y remirarlas, la angustia se nos entra muy hondo; cuando ya no las vemos la angustia se va con la luz.

Por eso es tan frecuente observar la alegría en los ciegos, dice Nervo; se necesita pues para inten-

tar facilitarles los medios de adquirir las conquistas de la ciencia conocer sus condiciones psíquicas.

En mi discurso en el Congreso de Valencia aduje (1) el caso de un joven que acababa de quedarse ciego de modo incurable; al consultarme comprendí que aquel desgraciado no se habituaba fácilmente a su infortunio y con toda seguridad le dije que curaría como otros habían curado en análogas circunstancias. Le llevaron a consultar a un extranjero que no le dijo fuese incurable; pero lejos de él le indicó al hermano, más él lo oyó, que debía aprender un trabajo de los que hacen los carentes de vista. Esto le reveló que no podría volverle aquélla y al llegar a su casa se disparó un tiro.

Para soportar el infortunio de la falta de vista se necesita una disposición físico-moral semejante a la que se tiene en disfrutar de la fe, que es la más grande de las esperanzas, sin embargo cuan pocos la tienen, porque la psiquis no se presta a cosa para otros tan fácil y beneficiosa.

El Dr. Garzón Maceda refiere dos hechos que no dejan duda respecto a la necesidad de explorar la moral del enfermo antes de desengañarlo respecto a que no puede volver a ver.

Dos oficiales perdieron la vista durante la colosal guerra europea última que tales materias suministra a la historia y a las ciencias. En uno, los cascos de una granada le vaciaron los dos ojos, dejando solo el hueco de las órbitas. En el otro, la pérdida de la vista le ocurrió al pasarle cerca una bala de cañón, la que le produjo una conmoción cerebral, de la que salió sin vista: pero con sus ojos al exterior normales. El primero había empezado sus estudios de ciego, de lectura, escritura, etc., etc., en los que adelantaba mucho y vivía casi feliz; era casado y decía con frecuencia que no tenía más pena que la que pro-

(1) Conducta que debe seguirse con los ciegos incurables. Trabajo presentado a la X Reunión de la Sociedad de Oftalmología Hispano Americana celebrada en Valencia el 25 de Septiembre de 1916. **Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana**, t. X, l. III, pág. 197.

porcionaba a su esposa al verlo ésta ciego. El otro oficial permanecía inconsolable y hasta lo increpaba por su resignación. El primero era de los que se podían desengañar para que sacase pronto partido de los adelantos de la ciencia, en la manera de hacer a los ciegos útiles a sí mismos y hasta dichosos. El segundo caso corría peligro de una desesperación funesta, habría que dirigirlo con mucho cuidado para ver si se operaba algún cambio en su moral que le permitiese tolerar el infortunio o tratar de mitigarlo con los recursos admirables que ofrece hoy la ciencia y que nuestro país no posee todavía.

Nuestro malogrado colega el Dr. Enrique López trató de implantarlos entre nosotros; algo yo le secundé y últimamente un particular el ex-representante Sr. Génova de Zayas ensayó un Colegio; pero no encontró protección oficial. Este asunto lo trata admirablemente el Dr. Félix Garzón Maceda en su memoria. En tal virtud pido a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana otorgue al Dr. Garzón Maceda el título de Corresponsal a que aspira.

FUNDAMENTOS PSICO-FISIOLOGICO PARA LA READAPTACION DE LOS JOVENES Y ADULTOS CIEGOS A LA VIDA UTIL, EN COMUNION CON LOS VIDENTES (*)

POR EL

PROFESOR FELIX GARZON MACEDA

Ha tiempo acaricio una esperanza: la de ver en florecimiento fructificador un Instituto y taller para los niños y para los adultos ciegos, en esta ciudad. Siento profundas simpatías por ellos, como si los marchitos entusiasmos de mis pristinas mocedades, convertidos en estopa, se hubiesen incendiado para fundir todos los egoísmos y ambiciones personales en una sola aspiración y en un solo interés social: el de procurar horizontes para la actividad comprimida de los que viven rodeados de tinieblas exteriores teniendo una alma y una inteligencia cuyas fulguraciones llenan de luz su conciencia y colman su imaginación de ideales corporizables.

Vivo halagado por las promesas que se formulan, de auxilios eficaces; por la confianza que deben infundirnos la generosidad, la filantropía, la caridad, la reviviscente solidaridad, comprometida por igual.

Confío en la acción de todas las voluntades concentradas en el mismo propósito redentor y patriótico.

En Córdoba ha mucho que se practican las obras de asistencia social a los menesterosos y a las clases que sufren, pero se han olvidado los ciegos no obstante su número, representado en el Censo nacional último por la cifra de 791, que hoy sobrepasa de 1050.

(*) Trabajo en opción al título de académico corresponsal en Córdoba (República Argentina).

Yo quiero poner un grano de arena para la futura obra a cuyo amparo han de obtener el puesto de consideración a que son acreedores como objetivo lógico de las profundas simpatías, puramente piadosas, de que gozan hoy.

Tiempo es ya de que en Córdoba como en otras partes, sepan las gentes, que los "ciegos merecen menos la estéril compasión y más la justicia para sus aptitudes y para su talento"; y que se comprenda es la mejor muestra de solidaridad social para con ellos, procurarles la escuela y el trabajo que dignifican.

Por eso he escogido como tema para esta conferencia, *"la reeducación del adulto ciego"*, la readaptación a la vida útil, en comunión con los videntes; que es por otra parte asunto de marcada actualidad en el mundo después de la guerra, entre cuyas desastrosas consecuencias cuenta el infinito número de ciudadanos que en ella han perdido sus ojos o que los conservan adornando sus rostros como brillantes falsos sin luz propia.

Las estadísticas imperfectas e insuficientemente conocidas, son, bastante ilustrativas para acreditar la bárbara crueldad con que la ciencia de la balística ha caracterizado la pasada contienda bélica y para acreditar a la vez las grandes conquistas de la ciencia y del arte pedagógicos en el campo de la redención cultural de los tratados para siempre con marca negra de perpétua sombra circundante.

Antes de entrar en el desarrollo de la enunciada proposición, convendrá precisar algunas nociones preliminares, formulando y contestando esta pregunta: ¿Qué es la ceguera?

Tal interrogación rara vez se escucha del vulgo inconsciente y despreocupado: pero se la han hecho muchas veces los sabios, y ha constituído importante problema, discutido por muchos congresos de oftalmologistas y de sociólogos, la definición de aquel estado anormal, mórbido generalmente, que puede ser congénito o adquirido, y que se traduce por la ausencia o la insuficiencia de la visión.

Abreviando y omitiendo premisas, teorías y doc-

trinas diré que el ciego es para el médico oftalmólogo, propiamente un incurable en su anormalidad patológica o teratológica.

Pero las formas o las modalidades clínicas de la ceguera, como sus consecuencias, son muy variadas, dependientes de diversas causas y de distintas condiciones individuales.

"La agudeza visual, el campo visual, la educación sensorial necesarias para determinadas funciones y oficios; la inteligencia, la salud general, y la posición social: son factores de la ceguera", ha dicho Truc. Hay quién ve con el cerebro, tanto como con los ojos; y la misma visión disminuída hará un clarividente del sujeto inteligente o afortunado, y un ciego del sujeto inaducado o pobre de espíritu.

De donde se infiere que la ceguera puede definirse prácticamente como *"la relativa incapacidad visual para orientarse, trabajar y bastarse uno mismo para las necesidades ordinarias de la vida o de su rol en la colmena humana.* Se pueden admitir tres grados de ceguera:

1.°—Ceguera *absoluta*, en la cual la visión es nula, no distinguiéndose el día de la noche: comprende casi la mitad de los ciegos.

2.°—Ceguera *completa*, en que la percepción de las formas es nula, persistiendo la visión cuantitativa simple y coloreada: padécela una cuarta parte aproximadamente de los ciegos, que por ahí andan acompañados de sus lazarillos.

3.°—Ceguera *relativa*, con percepción vaga de los objetos voluminosos o próximos, pero sin visión distinta para el trabajo manual común o para su orientación: se la encuentra en una cuarta parte también de los que se dicen "ciegos a medias" o "videntes a medias", capaces de andar solos.

En todos los grados y condiciones expresadas hay realmente incapacidad fisiológica o profesional, y es necesaria la asistencia social más o menos completa, en forma de educación e instrucción readaptativas.

Resumiendo en uno solo los preceptos que rigen

científicamente los casos de invalidez legal o profesional, podemos decir que:

"Social, militar e industrialmente, con una agudeza no menor de 1 10, y en condiciones de campo visual, de educación y de inteligencia normales, se tiene el vidente: por debajo de dicho límite, hay ceguera".

Esto sentado, entremos en un orden de consideraciones que nos llevará al término concreto, objeto de esta conferencia.

No creo del caso, no entra en mí plan, reseñar y estudiar las causas de la ceguera parcial o total en los jóvenes y en los adultos. Pero no me sería escusado en relación con el tema dejar doctrinar, proclamando la influencia *determinante* de las grandes plagas humanas, *alcoholismo* y *sífilis,* la influencia *ocasional* de las industrias mecánicas y de guerra las *consecuencias* o *complicaciones*, a veces inevitables del tracoma y de las keratitis, en las lesiones permanentes, así externas como internas, que dejan disminuída en alto grado o extinguen por completo la visión.

Es además antecedente digno de la mayor preocupación para la Sociedad y para el Estado, saber que el número de ciegos podría reducirse considerablemente, a base de una discreta organización de servicios de asistencia técnica y patronal. En efecto, las estadísticas de todos los países permiten clasificar los ciegos en tres grupos: 1.° enfermos cuya ceguera fué fatal, absolutamente inevitable; 2.° enfermos conducidos a ceguera en los que una operación oportuna pudo salvar; 3.° el más importante formado por aquellos cuya ceguera habría sido evitada con toda seguridad si hubiesen sido atendidos.

Esos resultados se resumen en las siguientes cifras de proporción:

Incurables 30 a 32%.

De curabilidad incierta 35 a 40%.

De curabilidad absoluta 26 a 27%.

Finalmente, conviene anotar para justificar con otra razón la limitación del tema en desarrollo, que

la voz de las cifras estadísticas declara ser más frecuente la ceguera entre los 15 y los 55 años.

La ceguera puede ocurrir en los jóvenes y en los adultos de dos maneras: brusca o lentamente. En general llega despacio la ceguera patológica; es de ordinario súbita, imprevista, la ceguera traumática o tóxica.

Tal premisa induce a considerar las diversas condiciones psico-físicas resultantes.

Para los unos el paso de la luz a las sombras, es gradual y pueden ser previstos sus efectos; para los otros, es brusco, es salto estupefaciente, aterrador.

En el primer caso la adaptación al medio, así exterior como interno, es relativamente fácil porque es progresiva; en el segundo es más difícil y presupone mayor capacidad para resistir a las nuevas influencias inorgánicas, inter-orgánicas, psíquicas y biofilácticas.

Los que paulatinamente van haciéndose ciegos, por efecto de las enfermedades locales o generales, tienen a su favor, cuando la desgracia llega, los hábitos que poco a poco han ido adquiriendo, el adiestramiento realizado insensiblemente en pro de diversas aptitudes de aplicación inmediata.

A los tales, la ceguera no les condena o no debe condenarlos a la inacción. Así nos explicamos que Huber ciego a los 17 años, continuara, asistido por un doméstico fiel, los trabajos iniciados con Reamur sobre las costumbres de las abejas; que Agustín Thierry, ciego a los 30 años, no abandonase sus investigaciones históricas, y dictase sus "Referencias de los tiempos merovingios"; que Fawcet, perdidos sus ojos al cumplir un cuarto de siglo, trocara, auxiliado por su familia, la carrera de abogado por la de escribano, llegando a hacerse elegir miembro de la Cámara de los Comunes, y luego Director General de Correos; que Milton, por fin, habiéndose encegueecido al contar medio siglo de vida, diera a la literatura su inmortal poema "El Paraíso Perdido", dictándolo a su hija.

El hombre a quien coje de improviso la ceguera, se ofusca, se amilana y se extravía, suponiéndose

ipso-facto incapacitado para todo trabajo: lo mismo suelen pensar cuantos le rodean, no siendo muy raros los que en el primer momento de su gran desgracia se sienten impulsados al suicidio. Sin embargo, la adaptación es posible aun para él, solo que aprenderá a posteriori lo que el otro aprendió de antemano, mientras se extinguia su visión.

Ambos empezaron por ejercitarse en andar solos dentro de su casa, en realizar por cuidados personales de toilet, de mesa, hasta que desentrañen y perfeccionen las facultades que todo vidente posee ineducadas o negligidas.

La readaptación al medio exterior, dice Dreux, se cumple progresivamente y seguramente por el ejercicio de los otros sentidos a los que se pide más de lo ordinario. En el ciego los sentidos restantes son como instrumentos que no han cambiado pero que se manejan con más precisión: concentrando mayor atención y más cuidado sobre ellos, perciben matices y detalles mínimos que en la vida ordinaria escapan. De esa suerte la superioridad efectiva, acreditada en el ciego es accidental, se debe a sus excepcionales condiciones de vida; de ello parece tenía conciencia hecha Juan Jacobo Rousseau cuando se proponía que su Emilio fuese tan seguro en caminar a oscuras como un ciego, y decía "lo que las circunstancias pueden hacer, puede y debe obrarlo la voluntad".

En efecto es así: recordemos las acciones que efectuamos sin necesidad, sin el auxilio de los ojos. ¿Quién se pone delante de un espejo para llevar la cuchara a la boca? Cuantas veces hemos tenido que entrar en nuestras casas, en nuestras habitaciones de noche, a obscuras, y sin embargo hemos podido colocar las llaves en las cerraduras de las puertas. ¿Y no llegamos a tientas a nuestra velador para tomar de él los fósforos y encender la vela? ¿quién conduce con seguridad nuestras manos en tales casos? Y si estamos acostumbrados a la disposición y orden de los muebles que en las habitaciones se contienen, ¿acaso no marchamos a obscuras por entre ellos sin chocar?

Añadamos a los hechos precedentes otros innúmeros que prueban la proposición ya formulada.

¿Quién no podría *citar algunos casos de personas que habiendo perdido sus ojos* realizan acciones individuales propias del común de los videntes? Seguramente a la memoria de muchos llega en este momento el recuerdo de cierto ciego, admirable en el juego del ajedrez, *habitué* de nuestro primer club social, que convive en sociedad y familiarmente sin ser carga molesta para nadie; o el de cierta matrona, viuda y ciega, que con extraordinario celo, abnegación y constancia admirables, ejerce las más activas funciones de asistencia social a numerosas criaturas que padecen otros géneros de miseria física o moral; alguien conocerá a cierto distinguido miembro de nuestra *élite* masculina a quien un frustrado atentado criminal privó de su vista manteniendo al parecer inalterables sus lindos ojos negros, y que actualmente vive readaptado a faenas agrícolas y dado especialmente a la avicultura. Ahí está como ejemplo elocuente *Cecilio Bazán,* popularizado por la prensa local, que vive de la industria de la canastería que aprendió en el Instituto Nacional de Buenos Aires, a donde yo le mandé cuando perdió la visión a la edad de 11 años, y que está casado y con hijos a cuya subsistencia provee en parte con el fruto de su trabajo manual; y *Una*, ciego español, que ganaba pesadamente su vida vendiendo diarios en esta ciudad, y que habiendo recibido educación y título de maestro de ciegos en un Liceo de Madrid, enseña hoy a los pequeños ciegos fundadores del rudimentario instituto instalado por la Asociación Pro-ciegos en la Escuela Normal Nacional. Recordaré por último a *Fortunato Paladino,* ciego músico, que aprendió a leer en Braille y ejecuta al piano, a más de 100 lecciones Zcerny y muchas de Carpentier, todas las escalas ordinarias, muchas sonatas y varias piezas bailables; el desgraciado se alberga en el Asilo de mendigos desde donde en carta que obra en mí poder, clama por que sus manos hoy alargadas a la limosna, tengan aplicación útil y retributiva, colocándole en condiciones de trasmitir

a otros sus conocimientos, y ganar así honradamente el pan, con lo cual elevaríase su personalidad aniquilada en aquella reclusión forzosa a que le condenan su miseria y la falta de un patronato que vele por los profesionales ciegos.

Se preguntará si esos son casos extraordinarios o de excepción. Respondo que no: en realidad la readaptación a la vida útil del trabajo manual, industrial e intelectual, es posible para la generalidad de los casos, y es teórica y experimentalmente comprobable.

¿Pero, será fácil? No. ¿Dónde están las dificultades del problema?

Las de orden fisiológico, de orden psicológico, de orden económico y de orden institucional.

Yo solo me ocuparé de las dos primeras y las concretaré en estas breves expresiones de Pierre Villey. En casi todos los espíritus, la palabra "ciego" evoca la imágen más lastimosa y falsa. Detrás de unos ojos apagados, de una cara inexpresiva, el primer movimiento es suponer que todo se ha adormecido, inteligencia, voluntad y sensaciones; que las facultades del alma se han embotado, y como estupidizado, y en realidad la inteligencia del hombre que se vuelve ciego, no sufre por esa causa sola, desmedro real; su capacidad para obrar queda, sí, grandemente disminuída, pues siendo el hombre casi esencialmente "visual", cuando pierde la vista se ve privado de su principal medio o instrumento de acción en las operaciones psíquicas".

La consecuencia es lógica; nunca podrá la generalidad de los ciegos alcanzar el grado de capacidad y de productividad a que pueden llegar los que ven claro; verdad empírica que un académico francés expresaba diciendo: "Un ciego necesita diez veces más tiempo para aprender diez veces menos cosas que un vidente".

Afortunadamente, si las desventajas son reales y notorio el desnivel, no por eso se suprime el porvenir útil; los medios que restan disponibles para llegar a él bastan, sabiendo y queriendo emplearlos. Ad-

virtamos desde luego que los órganos y sentidos, llamados "vicarios": no tienen en el ciego mayor excelencia intrínseca, esencial, y que no hay, en el concepto fisiológico, sustitución de un sentido por otro. La doctrina que admitía la "*suplencia de los sentidos*", ha sido combatida y demostrada experimentalmente falsa, por *Griesbach* y *Kuns* quienes probaron que los sentidos restantes en el ciego, no son superiores en agudeza a los de los clarividentes; lo que por su parte confirmó *Marcel Foucault*. Las excitaciones mínimas necesarias para provocar por ejemplo una sensación tactil o auditiva, no es menor en el ciego que en el vidente como lo ha demostrado Ferrari. Lo cierto es que se vuelven más eficaces por efecto de su mayor uso. Y en el Congreso Universal de París de 1879 Appia sentó y probó esta conclusión: "las revelaciones de los sentidos, son irreductibles las unas en las otras". Dicha ley fué confirmada por los resultados de 6 observaciones comunicadas por Fialla de Bucarest. Correlativa de esta doctrina fisiológica es la que admite la existencia en el cerebro de un punto o centro común, impreciso, al cual convergen todas las diversas sensaciones. Por fin hay otro principio, lógico y evidente, el de la asociación entre las sensaciones y la voluntad, vale decir existe un vínculo que une las corrientes sensoriales y las corrientes motrices.

De todo lo que se infiere que la pérdida de un sentido trae necesariamente cierto desequilibrio fisiológico, nunca reparable *in totum*, pero que el tiempo y la educación vuelven tolerables.

Ahora bien: La educación de los sentidos es más que problema fisiológico, problema psicológico. La facultad interpretativa que se adquiere por el empleo intensivo del órgano o aparato, antes casi desusado o no tenido mayormente en cuenta, se caracteriza por tres cualidades que se acentúan en forma progresiva: 1.° arte o habilidad mayor; 2.° asociación prolija de numerosos elementos de la conciencia con las impresiones tactiles o auditivas, y 3.° memoria acrescentada de las mismas impresiones.

Nada extraordinario hay en los frutos recogidos por la ponderada exquisitez del tacto de los ciegos; por eso la generalidad de los que se tornan ciegos, la adquieren y la aprovechan maravillosamente. Bastan para entenderlo las siguientes reflexiones.

Así como hay diferencias apreciables entre "ver y mirar", entre "escuchar y oir"; también las hay entre "tocar y palpar". Ordinariamente el vidente no palpa, toca; no tiene el hábito, que adquiere el médico, por ejemplo de pedir y obtener de las impresiones tactiles los datos necesarios, o los exige en menor grado que el ciego. Este todo lo "palpa" y con atención *escucha,* por que del tacto y de la audición espera y obtiene todas las informaciones más minuciosas que orientan su actividad. Por eso se ha dicho que el tacto es una visión inmediata y la "visión" es un tacto a distancia.

La mayor atención que se pone en la apreciación de las sensaciones, estimula la actividad del dedo que recoje para la conciencia, más vigilante y celosa, impresiones aun las más sutiles que pasaban antes inadvertidas. Y en esa facultad puesta en acción, que realiza la cordinación de impresiones sensoriales y psíquicas, está a la vez el principio y la secuencia de la avidez con que toca y acaricia los objetos el sujeto que ha perdido los ojos. El dedo es el ojo del ciego, dice el vulgo, y lo alarga con su bastón. Ello es tan cierto que los ciegos de nacimiento, con cataratas congénitas, cuando recobran la visión mediante una operación feliz, en el primer momento no ven: necesitan que sus ojos se adiestren en la nueva función de ver, como se adiestra la lengua en el hablar. Al principio, viendo los objetos, no saben reconocerlos ni denominarlos: deben palparlos repetidamente y mientras le nace el convencimiento perfecto de ellos. Les es precisa la intervención del tacto para tener la sanción sensorial.

Para el que *no nace ciego,* que enceguece, más allá de la primera infancia, hay una situación de marcada superioridad para toda adaptación por medio del tacto, pues los datos analíticos que este sentido

aporta, se suman a los recuerdos y a las imágenes que conserva de las cosas y objetos antes vistos; todo lo que simplifica la coordinación fructífera. Tanta importancia tiene el tacto que para muchos psicólogos es por él que se educa la visión y a quien debemos el conocimiento de las propiedades esenciales de los cuerpos. Y lo que decimos del tacto es aplicable a los demás sentidos especialmente al de la audición, no más agudo en el ciego pero si mejor aprovechado. Los videntes no comprenden las influencias del contacto de los ciegos con la Naturaleza que les rodea, ni las alegrías que ella les proporciona, por que cuando aquellos la aman y gozan de sus encantos quieren *mirar,* no solo *ver;* y entonces no hacen más que *oir* en vez de *escuchar,* y sentir e impregnarse de los olores, sonoridades y sabores que el ciego recoge y analiza escrupulosamente. (1)

El valor inmenso que tiene los datos suministrados por el oído se revela aun en los ciegos de nacimiento, quienes, a cierta edad no experimentan la necesidad de palpar un rostro amado para reconocerlo: "Háblame a fin de que yo te vea", suele ser su expresión; de ahí que en sus relaciones sociales quedan como desarmados en presencia de una persona que no les habla.

Y es que el rendimiento de los sentidos y de la inteligencia depende principalmente de la energía psíquica aplicada para ponerlos en función y para deducir las acotaciones útiles, resultantes de aquellas asociaciones. Para la conciencia, todo cuanto le llega, perece: es de la unión de sus calladas operaciones de síntesis y combinación que nace en psicología como en física, la fuerza y la duración de los conceptos. Por ello también Mis Helen Keller, que tuvo siempre cerrados los ojos y en silencio perpétuo sus oídos, pudo decir en el "Diario de su vida", con emocionante sentimentalismo: "Paréceme a veces, que todas mis fibras son ojos abiertos para percibir el inmenso conjunto de los movimientos de este mar de la vida en

(1) De la Sizeranne. "Les seurs aveugles".

que nos hallamos sumergidos y del que estraigo mis ideas''.

No quiero terminar estos antecedentes doctrinarios sin honrar debidamente la labor científica realizada en 1916 en el Instituto Nacional de niños ciegos por un grupo selecto de maestras que después de estudiar el estado psico-fisiológico de algunos asilados llegan a la siguiente conclusión relativa a nuestro problema. La agudeza exagerada de las funciones sensoriales comprobada por la essiometría y la sensoriometría, el poder diserminativo sensorial y sensorio intelectual, demostrado en el ciego por el poder de fina percepción de los accidentes o modificaciones del mundo inerte e inanimado; la manera de interpretar las más leves impresiones del tacto pasivo (estereognosis) para darles significado de formas e incorporarlos como noción a sus conocimientos; la agudeza en la perceptibilidad olfatoria y auditiva que en él se revela cuando es capaz de reconocer a una persona por su olor sui géneris, y por el ruído que produce el aire expirado al salir de las fosas nasales; todos esos hechos demuestran que los sentidos restantes, adaptándose al principio del mayor rendimiento, funcionan en condiciones de suministrar tanta suma de conocimientos como en el vidente, y con ellos dirigir su vida de relación, que es tan correcta como en los sujetos dotados de vista.

Dichas maestras son las Srtas. María Luisa Galian, Vice Directora, María C. Burrier, María Ernestina Degastaldi y Emilia Martos, ejemplares de abnegadas apóstoles de la nueva cruzada.

Ahondando todavía en el problema agregaré que una de las dificultades primeras que se ofrece al que se vuelve ciego, es la de su orientación ante el peligro de los obstáculos. Real y positiva dificultad, pero que puede zanjarse con perseverancia y experiencia.

El *sentido de los obstáculos* ya conocido y estudiado por el filósofo Diderot en 1749, es la facultad de presentir a cierta distancia la presencia de los objetos.

Existe también en los clarividentes, pero no se hace empleo ni mérito de él, por cuanto los ojos advierten antes y mejor de todo cuanto puede presentársele por delante o encontrar en su marcha.

Los ciegos localizan dicha sensación especial generalmente a la altura de la frente o de las sienes, y es por eso que solo son apercibidos de lejos los objetos que se encuentran a la altura de la cara. Es en cierto modo una sensación tactil, admitido que pueda explicarse como resultado de la mayor presión ejercida por el aire comprimido entre los objetos y el sujeto. Pero si tal es la causa para Kuns, el Dr. Crogine refiere dicha sensación a las impresiones térmicas, y M. Truskell la relaciona con la audición; opinión esta última que parece hallar su prueba en el hecho de que los ciegos-sordos no poseen en general el sentido de los obstáculos, y en las experiencias llevadas a cabo sobre los *Chauve souris* o Murciélagos que se conducen muy bien en medio de los obstáculos sin chocar contra ellos, mientras sus oídos se mantienen libres, pero en cuanto se les tapan herméticamente, ya no saben dirigirse. En verdad, tanto en el ciego como en el vidente, esa facultad previsora recibe importantes colaboraciones del oído, y también del olfato, si bien de éste en grado menor. Este último sentido ha sido sublimado por Schopenhauer cuando ha dicho que "si la vista es el sentido del entendimiento, y el oído el de la razón, podría llamarse al del olfato sentido de la memoria por que más que otro alguno nos recuerda inmediatamente la impresión específica de las circunstancias, aun las más remotas". La prueba nos la da la célebre sorda y ciega americana Mss. Helen Keller, de quien se dice que hacía tanto mérito de su olfato que a las personas de su casa las reconocía aún cuando se le presentaran con vestidos nuevos o recién lavados.

Ligado al *sentido* de los obstáculos se debe considerar el *de la orientación*, sentido que se desarrolla por igual en todos los ciegos, siendo hecho experimentalmente comprobado que se orientan más fácilmente, y más fácilmente evitan los obstáculos aquellos

ciegos vueltos tales en la juventud que los ciegos adultos o viejos. Esa facultad pide también alianza de los sentidos tactil y auditivo y de la memoria muscular; por eso se consigue desarrollarlo lenta y gradualmente a proporción del talento individual, de la concentración empleada, y de la fuerza de convicción pronto hecha de que las dificultades que se ofrecen, y que los obstáculos se han hecho en la vida para ser salvados; todo agregado a la confianza que en sí mismo adquiere el ciego a medida que se instruye y educa.

Ahora bien; no es lo mismo adiestrarse en operaciones nuevas que "rehacer una vida", o readaptarse para las acciones útiles y provechosas en la comunidad social; eso, ni es la obra de un día ni depende únicamente del ciego: éste requiere auxilios morales y materiales que no siempre puede proporcionar la familia, si no que debe proveerlos la sociedad y el Estado.

Pero aprender el manejo *de armas desusadas, para aprovecharlas* en la lucha que ha de atravesar en adelante, es conquista asequible a todo hombre ciego que quiere sustraerse al dolor de la miseria presentida e inevitable si se deja dominar por la abulia o la astenia está al alcance de cualquiera que *quiere* crear alas para huir de la penosa esclavitud a que le condenaría su impotencia en el caso de que se dejase invadir por la tristeza de una inferioridad física, magnificada irreflexivamente en el primer momento.

Si la ocasión fuera propicia, yo haría conocer como el gran psicólogo Villey narra todos los acontecimientos de su vida, desde los 4 años, a cuya edad quedó ciego, hasta alcanzar un grado de ilustración y de erudición que lo hacen admirable; y cómo, gracias al empleo de sus sentidos-animados o en combinación con una voluntad indomable, y una aspiración incontenida de saber, pudo efectuar trabajos literarios que le demandaron investigaciones personales muy minuciosas, aparte y manejo de materiales y documentos enormes. Pero ceñido a las exigencias del tiempo habré de limitarme a condensar las siguientes

generalidades de especial aplicación a los que no nacieron ciegos.

Casi todas las personas que pierden la vista cuando son ya grandes atraviesan por tres períodos sucesivos durante los cuales su "Yo" sufre cambios graduales.

Al principio son enfermos que luchan contra la enfermedad adquirida; buscando remedios y curación acuden a todos los especialistas, van a cada oculista nuevo cuya ciencia han oído ponderar o preconizar como superior a la de los ya consultados. Agotan los medios que se les sugieren, apelan aún a los misteriosos, y poniendo en juego su fe religiosa, demandan de las divinidades lo que la ciencia y el arte humanos no les dan. Así flota su espíritu entre grises desconfianzas y verdes esperanzas confundidas: desechando, cuando llega a su mente, la idea aterradora de una desgracia que se les avecina con las más sombrías perspectivas.

A medida que el mal progreso y que las ilusiones se destiñen, caen en la segunda etapa que es de quebrantamiento y laxitud moral por que no saben qué rumbo tomarán en la senda de una vida que, *velis o nolis,* sienten desorbitada y caótica.

El convencimiento de lo irreparable, el desengaño completo, llega por fin, y se tiene la tercera y última etapa que debe coronarse, para su felicidad, con la "resignación". Producida esta "adaptación moral", se opera en el ciego una reacción salvadora que tiende a orientar las facultades latentes hacia aplicaciones y finalidades útiles, base de su adaptación al trabajo productivo.

Yo podría referir innumerables historias breves, llenas de escenas interesantes y variadísimas de que fué teatro el hogar donde sentó reales sea desgracia prevista o improvisa; pero ni quiero alargar en demasía esta conferencia, ni hay necesidad de motivar crisis del sentimentalismo entre los presentes.

Me limitaré a reflejar con verdad, sencilla y serenamente expuesta, los contrastes observados en consonancia con los temperamentos, con el carácter, con

la educación de los que vienen ciegos; y para ello reproduciré sintéticamente solo dos ejemplos tomados de "Las primeras llamas" de Domínguez Rodino, para quién la pasada guerra europea ha fundado una nueva obra de misericordia que es para la humanidad "enseñar a los ciegos a ver".

Dos oficiales alemanes son reducidos a ceguera; el uno pierde el sentido de la vista por conmoción cerebral, el otro por destrucción de sus ojos que operan los cascos de una granada enemiga. Este acepta y practica desde luego y de buen grado el consejo que se le ha formulado diciéndosele: "ante el daño irreparable, ya que no puedes mirar hacia afuera, acostúmbrate a mirar hacia adentro". Tenía vacías las órbitas, iba siempre acompañado de una joven que era su fiel esposa, a la cual dirigía frecuentes expresiones como ésta: "no veo a los demás ni las demás cosas, pero a tí no he dejado de verte ni cesaré de verte jamás", y cuando un amigo le alentaba diciendo "ten valor; a proporción que la luz externa se apaga, la luz interior debe crecer hasta lo infinito": él respondía: "así es, yo ahora veo cosas que nunca ví: yo no me siento desgraciado. Mi única pena es pensar en la pena que otros sienten porque me creen ciego e infeliz. Tengo una mujer, por fortuna, que me quiere ahora más que antes".

A ese héroe el Kaiser le había consolado con marciales frases: "diste los ojos por la patria, la patria mirará por tí en lo sucesivo".

Lo que Alemania dijo a sus soldados ciegos por boca del Kaiser, lo dijeron a sus propios Italia y Francia, y ésta ha hecho por los suyos más que ninguna de sus aliadas: desde 1915 todas han velado con extraordinario celo para restaurar sus mutilados volviéndoles a la vida social y de la proficua labor.

Aquel capitán alemán, de 30 años, tenía resignación, y en medio de su tristeza dulce, preparábase para ser dichoso.

El otro ciego, teniente de artillería, de 21 años, llevaba siempre gafas negras, tenía unos ojos aparentemente sanos, luminosos, móviles: padecía, en cam-

bio, de una tristeza negra, amarga, no se resignaba....

En presencia del camarada de las órbitas huecas solía decirle: "Ud. ha tenido suerte, Capitán; ha perdido sus dos ojos y no tiene con qué ver. A mi no me ha tocado ninguna bala, no he sido herido, tengo mis dos ojos como antes los tenía, azules.... y ¿por qué no veo, nada, nada, ni el sol siquiera? ¡Oh.... hay para volverse loco de rabia!..." Otras veces exclamaba: "¿recobraré la vista?.. ¡estúpida esperanza mia!.. No, no quiero ser un estorbo, no quiero ser una vida estéril; no quiero estar privado de lo que tienen otros, de lo que tienen los demás". El Capitán consolábale en estos y parecidos términos: "Cuando Ud. fué a la guerra, iba como todos íbamos a dar la vida por la patria! Dios no ha querido que la sacrificáramos toda, y nos tomó solo una parte de ella. La ceguera nos honra, y no somos un estorbo, ni somos vidas inútiles. Podemos ser todavía más: seremos ejemplos vivientes que enseñarán a los otros a amar y a servir a la patria: la falta de luz no nos ha cerrado todos los caminos. Todo es ahora cuestión de voluntad para empezar una nueva vida. ¡Somos jóvenes; forjándonos un nuevo ideal, un nuevo destino, llegaremos a verlo realizado! El siglo en que vivimos viene en nuestra ayuda. La actividad humana se ha dividido y diversificado tanto, son tantos los oficios y las profesiones, que ofrecen ancho campo a nuestras energías. La felicidad es un producto de la voluntad. y querer ser felices es serlo. ¡Que nuestros ojos hayan cegado, no es gran desventura, mientras sigamos recibiendo la luz por los ojos de nuestro espíritu!"

¡Qué alma tan grande animaba aquel carácter! qué temple el de aquel espíritu férreo! Y cuánta razón tenía para expresarse así, lo veremos enseguida. Pero antes permítanseme algunas reflexiones.

Las guerras todas han destruído muchas vidas; más jamás guerra alguna dejó tantos hombres mutilados y tantos ciegos como la última guerra. "Balas, cascos, obuses, piedras, trozos de todas clases de explosivos, conmociones resultantes del paso de un proyectil enorme, heridas singulares, en fin, y relativa-

mente frecuentes ocasionadas por balas que atraviesan las sienes sin matar pero que al pasar cortan los dos nervios ópticos; todas han llevado el dolor a millares de hogares". (1)

Tan extraordinarias circunstancias y tan colosal desastre, ha motivado especial y excepcional preocupación de parte de los Estados y de las Instituciones beneficentes y educacionales para proveer remedios eficaces contra una situación que no bastan a remediar la pensión civil o militar, la caridad o la piedad consoladoras.

Al fin se ha comprendido y se ha conseguido la práctica de aquella misión, que alguien concretó con toda la verdadera y bella expresión del concepto, diciendo: "restablecer en el mundo una armonía interrumpida, y hacer sonar una arpa rota", eso es rehabilitar un ciego. Hoy ya podemos decir con René Dumic: "el ciego no es el desheredado de antes. Ya no es prisionero, es más bien un aislado que podemos y debemos hacer ingresar en la comunión humana".

A eso aspiran los verdaderos tiflófilos.

Pero.... ¿es posible que vuelva el hombre ciego a la vida del trabajo? Sin duda; solo que el problema tiene, natural y necesariamente, soluciones varias, según se relacionen con el ex-vidente letrado, con el alfabeto poco instruído, o con el analfabeto *in totum;* según se considere el largo paso, o el salto breve, de la luz a las tinieblas.

"Trabajo y ceguera": son al parecer voces antinómicas.

"Utilización de los ciegos": Utopía para muchos; hermosísimo ensueño que acariciaron nuestros padres; hoy realidad más hermosa aun.

Antes podía decirse: "teóricamente es posible que los ciegos puedan ganarse el pan", y se daban raros ejemplares entre músicos y cesteros: ahora "dan la prueba práctica" los innumerables ciegos que viven de su trabajo.

(1) M. de la Sizeranne).

Lo que fué excepción a este respecto, lo que solamente acreditaron ciegos geniales en las letras y en las artes, hoy es un beneficio y una aptitud que alcanza a innumerables mediocridades.

Cuando el célebre oculista Dr. Javal, escribiera sus "consejos para los adultos que se vuelven ciegos", la preocupación de los tiflófilos habíase limitado a la instrucción y educación de los niños que nacen ciegos y a la caridad organizada y ejercida sobre los indigentes ciegos.

En ninguna parte se habían concentrado enseñanzas útiles que sirvieran para hacer más tolerable la vida de los que habiendo gozado los placeres que la visión procura, fueran más tarde proscriptos de la luz. El, que enceguecióde improviso en 1902, a causa del glaucoma, experimentó desconsoladora sorpresa al constatar aquel hecho, y se preocupó de subsanarlo: escribiendo un libro en el cual dirigiéndose a los colegas oculistas les suplica resistir a la tendencia bárbara de alentar esperanzas en los condenados a ceguera fatal, a quienes se propinan inyecciones estimulantes ya de estricnina, ya de glicerifosfatos o tratamientos eléctricos o tratamientos internos inútiles, haciendo una terapéutica de complacencia, con todo lo que solo se alcanza retardar un plan orgánico y metódico de previsión para el ineluctable fin.

Prepararlos con tiempo, aconsejar las precauciones de emergencia, es según él hacer más fácil el inevitable "salto hacia la noche", que han de dar los incurables. Con tal opinión no comparten la mayoría de los oculistas. Tersson sublevado aconseja: no digais jamás al enfermo que está o quedará ciego: ya lo sabrá por sí y siempre habrá tiempo para el aprendizaje útil.

Se ha dicho que Javal tuvo su precursor en Francia, en el Comandante Barazer, que enceguecióa los 40 años (1), y publicó en 1887 "Consejos para las

(1) Barazer, estuvo de facción en Metz en 1870. Sirvió después en Africa y contrajo en 1878 una insolación a consecuencia de la cual perdió la vista.

personas que pierden la vista", enseñando con autoridad indiscutible que "el mayor servicio que puede prestárseles, consiste en ayudarles a adquirir una instrucción apropiada". Pero Javal quería la instrucción progresiva y preparatoria, a medida que la enfermedad ocular afirma en el médico, en el paciente y en la familia, la seguridad de la ceguera inevitable. Barazer encamina al ciego, ya hecho a su desgracia.

En consonancia con él, Mouchard, capitán del ejército francés, atacado de ceguera en mitad de su carrera, ha redactado al mismo fin "Ejercicios graduados de lectura Braille al uso de los ciegos adultos".

Y últimamente M. G. Perouze y André Dreux, en publicaciones de valor educativo práctico, han colaborado no solo para demostrar que el ciego puede recobrar y conservar su puesto en la sociedad, sino para indicar los métodos y medios conducentes a tal fin.

Indicaré las normas iniciales.

En la época crítica por que atraviesa el adulto que pierde la vista. es temible prolongar el período de pesadumbre, de apocamiento, en que lógicamente se sumerge.

Preciso es recordarle, desde luego, que tiene mucho acumulado en su haber como fruto del conocimiento del mundo y de su instrucción anterior.

Las conmiseraciones, los lamentos proferidos contra su desgracia positiva, no benefician a nadie; y permitir que se repitan en su presencia las vulgares frases del sentimentalismo anodino, vgr. "¡qué dolor, qué tristeza, más valiera morir!", ú otras semejantes, es contribuir a la desmoralización del sujeto, es apagar en su alma los destellos con que se ilumina una esperanza de porvenir mejor.

Animarlo, por el contrario, excitarlo a la prueba, al convencimiento de que la ceguera no es la mayor de las desgracias, que es peor la ceguera mental del loco que la privación de la luz; que aun en medio

de su noche interminable podrá ser relativamente feliz, es esparcir saludables claridades en su espíritu, es abrir horizontes a sus justas aspiraciones.

Fruto de la ignorancia ha sido la común creencia de que más se sirve a un ciego cuanto más piadoso se es con él: los cuidados excesivos en su obsequio, obstan más bien a la consecuencia de la independencia que anhela reconquistar. "Queriendo servir siempre al ciego, dice el célebre Mauricio Sizeranne, se lo hace esclavo a perpetuidad".

Así como la verdadera caridad del rico para con el pobre, consiste en ponerle en condiciones de bastarse a sí mismo; de igual suerte, la obligación real del vidente para con los ciegos, es enseñarles a no necesitar de su ayuda, para todo.

No ha de negarse, ni debe ponerse en duda, que el ciego tiene necesidad de dirección y de muchos auxilios; pero, prevenir se ha que esos auxilios no habrán de consistir en obrar por él ni en cohibir su libertad de movimientos e iniciativas, fomentando sus temores o recelos.

Por eso son inestimables y son preferibles las indicaciones y los consejos sugeridos por otros ciegos que hayan triunfado ya de los mismos obstáculos; la autoridad o fuerza moral estimuladora de sus ejemplos unidas al factor tiempo, a la docilidad, a la observación inteligente y a la paciencia esperanzada, crearán la adaptabilidad, preparatoria de un progreso educativo sin limitaciones.

Al reeducar al que ha quedado ciego, debe comenzarse por destruir otro pernicioso prejuicio, el que presupone que la esquisitez del tacto y la maestría que los ciegos de nacimiento exhiben en la aplicación de sus manos, sean propios del que nunca vió. Ya he demostrado que eso es teórico y experimentalmente falso. Y ahora agrego que son innumerables los casos de sujetos adultos y aun viejos que a base del tacto ejercitado, han aprendido a leer, a escribir y se han hecho de oficios nuevos o retomado y seguido sus profesiones anteriores. Es verdad y axioma fisiológico vulgarizado que la función perfecciona el órga-

no; vencer, entonces, esa dificultad primera, la prevención rutinaria, es la primera tarea y toda la tarea, que la razón y la práctica pedagógica imponen al joven o al adulto ciego.

La sorprendente agudeza de percepción externa que puede alcanzar el "enmurée", el "prisionero", ha sido admirablemente expuesta por de la Sizeranne en un capítulo titulado "Lo que un ciego ve en viaje", relatando la visita hecha por él mismo a Dinamarca para conocer el Instituto de los ciegos de Copenhague, y asistir en Bayrouth a la representación de Parsifal y Tristán.

Otra verdadera dificultad y grande, que se ofrece a la familia y se presenta al instructor de ciegos adultos; tarea que demanda inteligente preocupación y gran discernimiento previsor, consiste en orientarlos hacia oficios y profesiones apropiadas a cada sujeto.

No muy generalmente se dará el caso de que el ciego pueda continuar ejerciendo la que antes profesaba.

De ahí que entre las escasas ocupaciones a que podrá librarse, ha de escogerse la que parezca más útil con adecuación a numerosas condiciones individuales, vgr. edad, grado de instrucción, desarrollo físico, posición social, residencia, y aun grado de inteligencia y de sensibilidad.

Hay oficios puramente manuales que no piden aptitudes extraordinarias; pero los hay también que demandan cualidades intelectuales más o menos cultivadas.

La brevedad del tiempo de que dispongo, oblígame a pasar a vuelo de pájaro *sobre algunas profesiones o artes manuales de más fácil adquisición.*

El oficio más comunmente enseñado a los adultos en Francia, es la *cepillería.* Exige una destreza mediana que le pone al alcance de gran número de ciegos, siendo breve el tiempo necesario para el aprendizaje, (6 a 8 mess). Permite además que el obrero realice su trabajo en la casa propia. Los cepillos se venden facilmente en todas partes, en todo tiempo.

En Alemania y en Rusia la cepillería militar está confiada exclusivamente a los ciegos y en Suecia se ha establecido un verdadero monopolio en favor de los ciegos que a esta industria se dedican.

La *cestería* y la *canastería* reclama un aprendizaje más largo (2 a 3 años), mucha mayor destreza y más vigor físico.

El instrumental no es muy costoso; en cambio el taller necesita mayor espacio para su emplazamiento, la salida de los artículos elaborados es más lenta.

El fabricar *asientos de esterilla*, y el *encañado*, son dos oficios muy accesibles si bien al principio son lerdos y escasamente remunerados.

La *colchonería*, es industria ejercida por los ciegos en Inglaterra y pueden merecer en ella buen salario. El utilitage es de poco precio, pero sus operaciones exigen auxiliares videntes.

La *fabricación y reparación de calzado,* son enseñanzas dadas a los ciegos en varios países, especialmente en Dinamarca: sin embargo no es admisible su buena ejecución y menos el provecho económico para el artesano.

La *afinación de pianos* está al alcance del adulto vuelto ciego, pero a condición de que posea ya aptitudes musicales, destreza manual muy desarrollada, ciertas cualidades intelectuales, una educación en grado regular. Por eso no es oficio adaptable más que a un reducido número.

Otro tanto puede decirse de la profesión de *masagista*, para cuya preparación se requieren, cultura, educación y moral, muy esmeradas. La profesión masagista ha sido introducida en Francia ha pocos años. Son maestros en la Escuela respectiva dos médicos ciegos: Ferrin y Fabre. Ya en 1917, siete de sus discípulos habían obtenido título y diploma y se habían establecido en diversas ciudades de la República: tres en París, uno en Burdeos, otro en Montpellier, y los restantes en Saint Etienne y Clermond Ferrand. Es oficio que ya se ejercían por los ciegos en Leipzig en 1900. En el Japón constituye desde ha

tiempo un oficio muy lucrativo. En Montevideo ya han salido de su Instituto Nacional General Artigas algunos ciegos masagistas ocupados en los hospitales.

Algunos ciegos readaptados han podido ocuparse en la *limpieza* y reparación de relojes grandes, en instalaciones de timbres y alumbrado eléctrico domiciliario, en el montaje de bicicletas, en la talla de cristales, en la afiladuría de cuchillos.

Al público un tanto incrédulo de la capacidad adaptativa de los ciegos hay que demostrarle que pueden llegar a ser buenos telefonistas en las fábricas, casas de comercio, hoteles, grandes administraciones; y la Asociación Haüy lo ha hecho, estableciendo para la enseñanza de sus pupilos, en su propia sede, una red telefónica compleja, con estandarte anunciador y abarcando 45 postas. De esa escuela han salido varios prácticos para ser ocupados en casas de comercio de París.

Para los que han perdido la vista a edad avanzada, por ejemplo, a los 40 años; para los que carecen de aptitudes aprovechables en trabajos e industrias de mejor rendimiento y habitan grandes ciudades, se hace necesario un trabajo u oficio fácil, de aprendizaje rápido, que no demande utilage caro ni complicado, que no exija materiales costosos. Para tales sujetos ha ideado y establecido la Asociación Valentín Haüy, de París, una industria nueva, que parece satisfacer al desideratum: la industria de los "sacos de papel". Consiste en confeccionar con papel viejo o nuevo, más o menos fuerte, sacos de 13 a 14 centímetros de altura, destinados para los negocios de almacén y tienda.

El papel de diarios, de libros viejos, los boletines u otros, pueden ser aprovechados. La venta de los sacos es segura aunque el producido sea escaso.

Tampoco queda cerrado para el adulto que se vuelve ciego el camino y el campo de las distracciones y esparcimientos familiares o de camaradería en los clubs y casinos. Braille se preocupó también de los juegos de salón ideando un sistema sencillísimo para marcar las cartas de los naipes permitiendo que

el ciego pueda jugar con los clarividentes lo mismo que con otros ciegos. Color, valor, posición y frente de las cartas, se denotan por signos hechos al dorso. Los juegos de damas y de ajedrez son familiares entre los ciegos.

La readaptación de los ciegos a los trabajos agrícolas era de sumo interés para las naciones europeas que han perdido por la guerra tantos millares de hombres, ya por muerte, ya por inutilización ocasionada por diversas causas, dando aquellos alto porcentaje entre los mutilados. Y bien; en Inglaterra como en Alemania, como en Francia, como en Estados Unidos, la educación pertinente ha motivado la fundación de escuelas especiales en las que se han alcanzado éxitos asombrosos ya palpables.

En Londres un banquero americano, Otto Kain, ha puesto a disposición de los soldados ciegos, entre otras instalaciones una para cría y engorde de aves, donde bajo la dirección de un ciego muy conocido por su competencia, el Capitán Pearson Weber, trabajaban a satisfacción. En París, desde 1918 la Asociación Haüy fundada para el bien de los ciegos, tiene en función una pequeña escuela práctica en la que se adiestran aquellos en avicultura.

Con un prefacio de Henri Reigner se ha publicado una hermosa y muy nutrida colección de cartas escritas por ciegos, vueltos de la guerra y readaptados a las tareas del campo, ofreciéndose en ella ejemplos estimulantes por su elocuencia. Aquellos hombres para quienes llegó una noche que no será seguida de aurora, no aceptaron la tenebrosa ociosidad de que se vieron amenazados; quisieron reaccionar contra su forzada exclusión de la vida del trabajo que constituía su segunda naturaleza y pugnaron por aprender a trabajar sin ver con los ojos. Debieron desplegar admirables energías para reconquistar su puesto en el campo de la lucha por la existencia propia y de su familia, y lo han conseguido. No han sido extraños a la práctica y ensayo de oficios difíciles y delicados. Con paciencia, obstinadamente, con inge-

nio, se han reintegrado a una posición desde la cual producen.

El artista ha reaprendido su oficio con utensilios adaptados, el artesano y obrero puede retomar sus herramientas y hacer aplicación de ellas; todos por medios de acomodamientos particulares remedian las deficiencias orgánicas que en principio los asustaban y anonadaban.

Aquellas cartas escritas por el sistema Braille, están llenas de doctrinas, enseñan procedimientos y ensayos por medio de los cuales se han rehabilitado sus autores, soldados que fueron agricultores y que heridos y ciegos han vuelto a sus fundos para rehacer sus labranzas. En ellas cuentan sus sufrimientos crueles cuando se creían inútiles; y todos ensayaron hacer sin ver, lo que antes hacían viendo. Poco a poco, se realizó en sí el milagro. Y tomaron el azadón y la pala; el mango del arado se puso en sus manos y con él supieron abrir el surco recto y echar la semilla cuyos frutos luego han cosechado. Y éste tala su viña, el otro cuida abejas.

Todos cantan sus alabanzas a la vida activa, a la vida hermosa de la labor fecunda; tienen para la Asociación que los ha redimido, expresiones de gratitud sencillas y sinceras. Y hablan para todos sus hermanos de infortunio, para todos los mutilados del orbe: cuentan sus dudas, sus esfuerzos, las peripecias emocionantes de su magnífico aprendizaje, se congratulan de sus éxitos.

Parodiando al Ciego de la parábola bíblica que salió al paso de Jesucristo gritándole, a despecho de la multitud que le rechazaba "Señor, Señor que yo vea", los ciegos de la era contemporánea han gritado a la sociedad que se agita en su derredor: "queremos vivir con vosotros, trabajar con vosotros, tener entre vosotros nuestro rol humano" y lo han conseguido.

Aquellas voces de los redimidos debieran resonar en todas partes: son las que yo quisiera se escucharan entre los nuestros, por que piden y anuncian renacimiento, regeneración, triunfos, trabajo, prosperidad, paz y contento. Son voces suficientes para di-

sipar las sombras de la incredulidad y del ocio estéril, que a muchos conduce a la desesperación estúpida.

Lo expuesto bastaría para demostrar la realidad en que satisfactoriamente pueden vivir los ciegos readaptados a la vida del trabajo manual e industrial.

Resta considerar otra faz del problema, la que interesa a quienes han ejercido profesiones literarias o son poseedores de una cultura intelectual media, cuyo mantenimiento les promete los más elevados goces espirituales.

Para el clarividente, aun analfabeto, son innumerables los medios de instruirle y distraerle; el ciego de antaño también debía demandarlo todo de la palabra oída, de la conversación con los videntes. De ordinario, y casi universalmente, el ciego adulto recurría y recurre a sus propios familiares, a los amigos, o a un asalariado para que le hagan lecturas provechosas de su agrado, o para que escriban lo que él les dicta. En esa dependencia forzada hay una esclavitud real no siempre bien tolerada; aparte de que la lectura hecha por otro, solo resulta útil a base de una concentración mental muy grande de quien escucha, para no perder la ilación o el sentido de los conceptos, lo cual influye para restar sabor, efectos, a la obra literaria.

De allí la necesidad de una llave áurea que permitiese abrir el dintel por donde pudiese entrar al alma del ciego el aura inmaterial que tonificase su vida. Y bien sabido es que esa llave fué puesta en manos de los ciegos desde 1783 por un hombre genial Valentín Haüy. Desde que Diderot publicara en 1743 su célebre "Carta sobre los ciegos para uso de los que ven", habíanse producido en Francia grandes movimientos de filantropía en favor de aquellos. Estimulando Haüy por el ejemplo y obras del abate de Epee, ilustre protector y educador de los sordomudos, impresionado dolorosamente en presencia de un ciego músico, Leseur, que ganaba su vida tocando en un café, teniendo por delante un atril que no veía, e indignado ante la caricatura y emblemas de la ignorancia que se hacía representar por los ciegos, dió

el grito de su redención exclamando con sublimes trasportes de entusiasmo y de visión profética: "sustituiré la verdad a la fábula ridícula; haré leer a los ciegos, colocaré en sus manos volúmenes y piezas de música impresos por ellos mismos. Les haré ejecutar conciertos armoniosos. Quien quiera que seais, hombre atroz, esas orejas de burro con que habeis querido degradar la cabeza del infortunio, yo las colocaré sobre la vuestra". (1)

El milagro se operó. Concebida por el gran apóstol la idea de sustituir el ojo por el índice, y a base del alfabeto común, hizo construir moldes para imprimir letras de relieve que serían leídas por medio del tacto.

De ese sistema valiéronse los ciegos de entonces; y por medio de él hiciéronse célebres en la historia de la Tiflología, Saunderson, María Teresa Paradis, Mademoiselle de Salignac, Weissemburg y mil otros.

Tal sistema fué descalificado más tarde, diciéndose que adolecía de un error fisiológico, pues por él se "hablaba al dedo con el idioma del ojo". El alfabeto común es, en efecto, una combinación imaginada, por los videntes y para los videntes. Y los medios de ir rápidamente por el dedo hasta la inteligencia, no son los que permiten ir fácilmente por el ojo a la inteligencia. Se precisaba imaginar una convención destinada al dedo y acomodada a las condiciones fisiológicas del tacto. La línea o trazo saliente conviene al ojo, pero es percibida lentamente por el tacto. En cambio el punto es fácil y rápidamente percibido por el dedo.

Así se generó la concepción genial del alfabeto de puntos salientes que pasó par varias etapas, representadas en Viena por Klein, en Francia por Barbier, y luego por el inmortal Luis Braille, ciego, cuyo sistema insuperado hasta el día, rige desde 1825 en los Institutos de enseñanza para ciegos del mundo

(1) M. de la Sizeranne. Trecite ans d'etudes et de propagande en faveur des aveugles.

entero, no obstante la propaganda que se hace en favor del sistema llamado "New York point".

Admirable grupo de solo seis puntos en relieve que permite 63 combinaciones, mediante las cuales se forman todas las letras, signos, cifras y notas musicales, abreviados ortográficos y estenográficos con los que se remedia el defecto fundamental de su lentitud práctica; tal es aquel sistema, sobre el que se han llevado a cabo posteriormente numerosos perfeccionamientos, entre los que merecen recordarse el "Esquemógrafo" de Mattei que permite simplificar las operaciones aritméticas y algebráicas, los cálculos, extracciones de raíces, el trazado de figuras geométricas y demás trabajos congéneres.

Es tan satisfactorio el sistema a los que de él tienen necesidad y lo aplican, que en su elogio cabe repetir las palabras con que lo ponderaba el más célebre de los ciegos contemporáneos: "balanceado y sacudido en mi vagón de viaje yo puedo escribir sobre mis rodillas las notas de Parsifal y de Tristán, de las que me he impregnado durante los cinco días pasados en Bayrouth".

Para el ciego adulto que ha sabido manuscribir, puede no ser necesario el Sistema Braille cada uno sabe como nos es posible escribir a ojos cerrados, solo que es difícil mantener la horizontalidad de las líneas en escritos largos.

Para obviar tal inconveniente ideó el inolvidable ciego y gran oculista Javal un sencillísimo procedimiento al alcance de cualquiera; consiste en plegar horizontalmente la hoja de papel a la manera como se pliega un abanico, y así extendido nuevamente el papel, sirven de guía los mismos dobleces. (1)

---

(1) Y pues he citado a Javal, permítaseme una digresión que comportará una curiosa lección para todos. Sabido es que para los ciegos se han construído relojes especiales de bolsillo con gruesos punteros y numeración con puntos salientes. Sin embargo estos relojes no son necesarios y tanto el ciego como el vidente pueden saber la hora en la noche valiéndose del reloj ordinario a remontoir. Dándole cuerda, toda su cuerda a hora fija, precisamente a la misma hora que el día anterior

Después se han construído diversos aparatos destinados al mismo fin siendo uno de los más recomendados la "guía manos" de Wagner, que permite escribir en negro y con una horizontalidad y espacimientos de palabras y renglones, admirables. Por medio de ella es posible a los ciegos escribir en letra corriente, extender recibos, cheques, firmar autorizaciones y procuraciones y lo que más vale aún, escribir testamentos ológrafos.

Para los que escriben en Braille, Mr. Dussaud ideó en 1901 una reforma trascendental, con su regla cuadriculada que permite escribir y leer de izquierda a derecha y verificar las operaciones aritméticas simples en la forma usual a los videntes. (2)

La escritura a máquina está bien al alcance de los ciegos.

Y aun cuando en el manejo de las máquinas generales adquieren suficiente y fácil adiestramiento, por que para ellos su teclado no difiere del de los pianos, procurándoles el tacto y la memoria la seguridad necesarias para los golpes, se construyen para principiantes máquinas con doble alfabeto y dobles signos. Ultimamente, ideada por un ciego, M. A. Cayzergnes se construye una máquina dactilográfica que produce simultáneamente dos copias, una en Braille para el ciego, y otra en tipo común para el vidente: la tecla herida obra un doble efecto sobre dos carretes que tienen movimientos de avance simultáneos. Tal reforma permite al ciego releer su propio trabajo, con lo cual a la vez se facilitan sus operaciones y empleos, se acrecientan sus satisfacciones íntimas y

---

y contando los pequeños golpes y ruídos del martinete en cada movimiento de rotación del remontoir; encontraremos que son en total 144, por ejemplo, vale decir equivalente cada uno a 10'. Si hemos dado cuerda al reloj al acostarnos, y recordamos a media noche queremos saber la hora, basta remontar lentamente el reloj y contando el número de ruídos en cri-cri que percibiremos, y multiplicándolos por diez, tendremos la expresión en minutos del tiempo transcurrido.

(2) Véase la obra de Golesceano "Les aveugles a travers des ages", pág. 33.

adquiere toda la seguridad que fundará su confianza.

Insensiblemente hemos llegado al punto culminante de esta exposición que lo constituye "el libro para los ciegos". El libro útil para los videntes, lo es más para aquellos. Gracias al libro pierde la ceguera parte de sus horrores, y millares de ciegos encuentran en la lectura los mayores consuelos para su desgracia. Y es de oportunidad dejar constancia de que los ciegos han contado con libros impresos antes de tener libros manuscritos, al revés de lo que ha ocurrido para los clarividentes. En 1783 se imprimió el primer libro con caracteres de relieve, mientras el primer libro impreso en Braille, con rudimentarios materiales y mecanismos, data de 1837, fué una "Historia de la Francia". Y la primera imprenta bien instalada para las impresiones en letras de puntos salientes, funciona desde 1852.

Al presente las imprentas, bibliotecas y librerías que imprimen, guardan y venden libros para los ciegos son numerosísimas y en ellas se contienen de todas clases, ramos, doctrinas y escuelas literarias, filosóficas, científicas y de pura recreación. Al Braille se han traducido las producciones de los más celebrados literatos, historiógrafos, novelistas y sabios.

Razón tiene uno de ellos cuando escribe: "con mis libros no me parece ser ciego; olvido mi desgracia y me siento revivir. No me es afrentoso el aislamiento: hallo en la lectura mi resurrección y la luz y la libertad intelectual: por ella siento el placer del cautivo que ve rotas sus cadenas".

Veamos un último aspecto del problema, que afecta a los adultos. La ceguera resta ¿quién lo discutirá? placeres, y muchos: ¿con qué compensación? Ellos responden: dejando muy amplio margen para alegrías íntimas, tal vez calladas, para las operaciones mentales de más alto vuelo. Sizeranne decía: el clarividente que quiere meditar y reflexionar hondamente, cierra sus ojos; así separado del mundo exterior, se vuelve ciego. "Tu ves lo que yo no alcanzo, pero a mi ver yo veo lo que tu no adviertes", dice

en la "Ciudad muerta", la desgraciada esposa que se sabe traicionada.

El notable escritor Edmond Goncourt, por su parte, en un transporte de misticismo exclama: "¡Dios mío, dos o tres años de ceguera antes de morir no me vendrían mal: la separación, el divorcio con la naturaleza iluminada que ha sido para mi maestra seductora, tal vez me permitiría componer un volumen o una serie de notas espiritualistas y filosóficas, escritas a la sombra del pensamiento!" Por eso "se ha dicho que hay en los ciegos una "*vida interior*" que tiene una faz digna de mención. La vida interior puede decirse compuesta de dos factores que anuncian y dan carácter a sus manifestaciones: el factor puramente intelectual que se alimenta de ideas y de conceptos, y el factor sensibilidad que se agita por influjo de las sensaciones. Y es evidente que para el ciego llegan tan pronto y tan seguras como para el vidente esos estímulos de sus movimientos y operaciones psíquicas; por que "su inteligencia está penetrada de las claridades de afuera, por que sin hablar del gusto y del olfato, tienen los sentidos del oído y del tacto: el primero para el pensamiento hablado; el segundo para los pensamientos escritos. Por esos dos grandes ventanales abiertos al mundo, entran las ideas en tropel: ¿qué importa haya bajado un stor delante de la ventana frontal?"

Y en efecto: su ideación existe amplia y libre: la conversación con los videntes o con otros ciegos, les permite ventilar sus pensamientos: la lectura, renovarlos, y la escritura transmitirlas.

Por último la experiencia tiene también muy acreditada esta verdad: la mayoría de los ciegos gozan de una serenidad espiritual sorprendente, que alguien pretende explicar diciendo que "aislados del mundo externo que no ven, repliéganse sobre si mismos adquiriendo gran poder de meditación e intuición".

Buscan así y hallan, "en el fondo de sus almas, todas las riquezas morales que Dios ha depositado

en ellas, todas las razones de creer, de obrar, de esperar; y se hacen más idealistas".

Otro ha dicho: "los ciegos son los elegidos del éxtasis, los más llamados a comunión con lo invisible".

A todo lo cual podemos añadir con el inmortal Amado Nervo, que "así como canta bellamente el ruiseñor a quien el salvaje arranca los ojos, así gorgea el alma del ciego en la perpétua noche que le circunda. La visión de las cosas es lo que nos conturba y llena de melancolía; tras de mirarlas y remirarlas, la angustia se nos entra muy hondo; cuando ya no las vemos la angustia se va con la luz. Por eso es tan frecuente observar la alegría en los ciegos".

Sin embargo, señores, no todos traducen igual sentir; y es que en realidad no todos logran la dulce y mística paz de la resignación. Los hay cuyo interior permanece envuelto en sombras nostálgicas, circundado de tediosas brumas, cohibidos por un pesimismo enervante y desconsolador. El poeta Acebal hace hablar a uno de esos en los siguientes términos:

"Soy como pilar de puente
Que el agua rodea y pasa;
La pena de morir joven pronto acaba....
Mas la de vivir ciego,
Que es como vivir siempre muerto....
Esa, sí, que es pena larga...."

Lo dicho, espero que ha de llevar la persuasión a todos acerca de que, si no puede atribuirse a los ciegos una alegría exhuberante, tampoco debe atribuírseles una tristeza de perpetua pesadumbre; porque a su alcance se encuentra todo cuanto puede contribuir a la conservación de su salud y de su bienestar espiritual. El gran dolor de la ceguera reside en las dificultades para la adaptación eficiente, en una sociedad hecha por y para los videntes y cuyas leyes económicas consultan solamente los intereses de ellos. Por eso de éstos deben partir, en pro de los que sufren aquella, todos los estímulos y auxilios necesarios.

Señores: he terminado. Permitidme despediros formulando con vosotros y para vosotros este conjuro: de un célebre filósofo: "ya que no podemos reencender la luz en los ojos de los ciegos, pongamos en su corazón calor de una valerosa confianza en su capacidad; contribuyamos en la esfera de nuestras actividades sociales a su redención espiritual y material; sirvámosles y amémosles: así nuestro interés y nuestra consagración por ellos serán el rayo cuya claridad no verán, pero cuyo calor han de sentir".

INFORME SOBRE EL DR. JULIO F. ARTEAGA PROPUESTO PARA OCUPAR LA PLAZA DE ACADEMICO DE NUMERO DE LA SECCION DE MEDICINA, CIRUGIA Y VETERINARIA

POR EL

DR. JORGE LE-ROY Y CASSA

(Sesión de gobierno del 28 de enero de 1921).

En cumplimiento de atento escrito—sin fecha—remitiéndome la propuesta y documentos del Dr. Julio F. Arteaga y Quesada para que informe sobre el expediente de dicho candidato, tengo el honor de devolverle los expresados documentos con el informe que he emitido y que dice así:

"¿Si en algunas ocasiones la misión del ponente es difícil y para cumplir con lo que determina el artículo 9.° de nuestro reglamento, que previene que "se hará una clasificación razonada según los méritos de los aspirantes" se ve compelido a realizar árduo trabajo, en la presente esta misión es de las más fáciles, al par que grata, porque esa clasificación ha sido ya hecha hace algunos años (sesión de gobierno del 27 de abril de 1917) y porque al tener el gusto de proponer al Dr. Julio F. Arteaga y Quesada para la plaza de académico de número de la sección de medicina, cirugía y veterinaria, vacante por el fallecimiento del Dr. Guillermo J. Benasach, hemos tenido mis compañeros de propuesta y yo el cuidado de añadir los documentos justificativos de los méritos y trabajos del Dr. Arteaga, contraídos y realizados con posterioridad a aquella fecha, y todos ellos no hacen más que aumentar el valor científico de nuestro candidato.

"Pero hay otra circunstancia que obvia por completo toda discusión, y esta es, la de ser el Dr. Arteaga uno de los nuestros desde el 11 de abril de 1919, como académico corresponsal, en cuya fecha fué elegido por unanimidad de votos; por consiguiente ahora se trata simple y puramente de llenar una formalidad reglamentaria para justificar su paso de una a otra categoría.

"Es misión grata porque el Dr. Arteaga con su perseverancia en la asistencia a las sesiones; con su constante labor científica, premiada dos veces por la Academia; y con su reconocida ilustración, será, no uno de los zánganos de la colmena, que vienen a buscar honores y prestigio, pero que no cumplen con los deberes que voluntariamente aceptaron y se impusieron, sino la abeja laboriosa que contribuirá en lo sucesivo, como lo ha venido haciendo hasta ahora, al prestigio de esta sabia corporación que tantos días de gloria ha brindado a nuestra patria.

"Por lo antes expuesto, entiende el ponente que suscribe, que debe ser elegido el Dr. Julio F. Arteaga para ocupar la plaza de académico de número para la que se le propone, llenando así el vacío que dejara la muerte de nuestro querido compañero el Doctor Guillermo J. Benasach".

SUPLEMENTO AL INFORME PRESENTADO POR EL DR. JORGE LE-ROY, EN 27 DE ABRIL DE 1917

Méritos, Servicios y Trabajos del Dr. Julio F. Arteaga

Página 921 del t. LIII de los *Anales de la Academia.* Agregar:

En el capítulo "Honores":

10.—Segundo Vicepresidente del IV Congreso de la Prensa Médica de Cuba (1921).

11.—Presidente de la Asociación de la Prensa Médica de Cuba (1918-1920).

12.—Vocal de la Comisión de Sanidad y Beneficencia. Asociación Nacional de Emigrados Revolucionarios Cubanos.

13.—Miembro Corresponsal de esta Academia. 11 abril 1919.

14.—Laureado por esta Academia con el Premio de Fisiología "Górdon Acosta". 19 mayo 1919.

15.—Laureado por esta Academia con el Accésit del Premio "Dr. Suárez Bruno". 19 mayo 1920.

Página 922 del mismo tomo. En el capítulo "Cargos Oficiales", agregar:

10.—Miembro de la Comisión de Médicos de Marianao para el Reclutamiento. Servicio Militar Obligatorio, 1918.

Página 923 del mismo tomo. En el capítulo "Publicaciones Científicas", agregar:

Año 1901. En el título 3. Decir: Citado por Lusk "The Elements of the Science of Nutrition", 3 ed., pág. 455.

En la página 925, después del título 19 y antes del 20 poner la fecha 1907.

En la página 930, agregar al título 60: Citado por S. Recasens en "La analgesia en el parto normal".

En la misma página y al título 61: Citado por Vieira Marcondes. (Véase "Traducciones").

Después del título 64 incluir los siguientes:

1917

65.—Un inventor del forceps obstétrico. *Revista Médica Cubana*, t. XXVIII, pág. 63-68.

66.—Eritema medicamentoso complicando una parotiditis. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXII, pág. 157-159.

67.—Nomenclatura médico-castellana. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXII, pág. 516-519, y *Rev. Med. de Sevilla*.

68.—Nuestra Prensa y las sociedades médicas. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXII, p. 537-540.

69.—Doble operación cesárea por pélvis oblícua coxálgica. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXII, pág. 587-593, *Anales de la Academia de Ciencias*, etc., t. LIV, pág. 340 y además en el *Jour. of Amer. Med. Assoc. de Chicago*, y *The Amer. Jour. of Obstetrics de New York*. (En colaboración con el Dr. J. A. Presno).

1918

70.—El tacto por vía rectal en obstetricia. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIII, pág. 41-44.

Este trabajo fué extractado en el *Jour. of The Amer. Med. de Chicago.*

71.—El Dr. Enrique Núñez. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIII, pág. 112-117.

72.—La publicación simultánea de trabajos originales. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIII, pág. 135-137.

73.—El líquido mamario del recién nacido. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIII, pág. 321-343. *Anales de la Academia*, etc., t. LIV, pág. 634-659 y extractado en *The Jour. of The Amer. Med. Assoc.* de Chicago. y en *The Amer. Jour. of Obstetrics* de New York.

74.—Indice Médico Bibliográfico de Cuba. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t XXIII, pág. 369-372.

75.—La excitación cardíaca. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIII, pág. 531-542.

1919

76.—El seguro de vida en obstetricia. *Rev. Cubana de Obstetricia y Ginecología*, t. I, núm. 4, páginas 183-186.

77.—En el estado actual de la Ciencia ¿puede determinarse dónde residen las sensaciones del hambre y de la sed? *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIV, pág. 289-313, 327-346. *Anales de la Academia*, etc., t. LVI, pág. 58-112 y además en folleto y en *Archivos de Medicina Interna*, Habana, y extractado en *The Jour. of The Amer. Med. Assoc.* de Chicago.

78.—La tendencia quirúrgica en la Obstetricia. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIV, p. 369-379, y *Anales de la Academia*, etc., t. LVI, pág. 117-129 y extractado en *The Jour. of The Amer. Med. Assoc.* de Chicago.

79.—El Dr. Abraham Jacobi. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXIV, pág. 503-507 y *Anales de la Academia*, etc., t. LVI, pág. 154-157 (véase en el mismo tomo pág. 293-297, donde se hace constar que: "Por un error de imprenta dejó de publicarse íntegro este trabajo, que ahora se reproduce").

1920

80.—Influencia de la dieta sobre el desarrollo fetal. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXV, p. 159-169 y *Anales de la Academia*, etc., t. LVI (no LVII como aparece en la cubierta del número correspondiente), pág. 386-397 y además *Rev. Cub. de Obst. y Ginec.*, t. II, pág. 53-65.

81.—Plan de una campaña sanitaria contra el paludismo en la República de Cuba. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXV, pág. 259-293-299-329, *Anales de la Academia*, etc., t. LVII, pág. 36-108 y además en un folleto.

82.—Higiene alimenticia de las embarazadas. *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXV, pág. 481-485.

En la página 931, en el capítulo "Traducciones", agregar:

6.—Metrorrexias provocadas por uso indebido de la pituitrina. Por el Dr. Vieira Marcondes en *Annaes Paulistas de Medicina e Cirugía* de Sao Paule, Brasil, 1916, y la traducción en *Rev. de Med. y Cir. de la Hab.*, t. XXI, pág. 330-332.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 11 DE FEBRERO DE 1921

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes: Dres.: G. Alonso Cuadrado, R. de Castro, F. Torralbas, L. Morales, M. Ruiz Casabó, C. de la Torre.

Leída el acta de la sesión anterior (28 de enero) no pudo aprobarse por falta de quorum.

El Dr. *Juan Santos Fernández* da lectura a un trabajo titulado NUESTRA CULTURA CIENTÍFICA ACTUAL, en el que estudia detalladamente el desenvolvimiento de la ciencia en nuestro país desde los más remotos tiempos hasta la actualidad, haciendo multitud de citas de gran valor histórico.

El Dr. *Federico Torralbas* pide la palabra y felicita al Dr. Santos Fernández y a la Academia por el nuevo esfuerzo realizado por su distinguido Presidente.

Concedida la palabra al ingeniero Sr. *Juan M. Planas* después de dar las gracias por la atención que se le dispensa dejando oir su palabra en el recinto de esta corporación, hace un estudio muy detallado de las reglas a que obedece la traslación de los ciclones demostrando más de una vez el valor de las observaciones del eminente jesuíta Padre Viñes, que perteneció a esta Academia, estimando que a pesar del tiempo transcurrido y de los adelantos con que actualmente cuenta la ciencia meteorológica, hay que aceptar que los trabajos del repetido sacerdote tienen que admitirse como ciertos y verídicos.

El Dr. *Santos Fernández* felicita al Sr. Planas y le da las gracias por haber traído a la corporación un trabajo tan interesante.

El Dr. *Federico Torralbas* felicita igualmente al Sr. Planas no tan solo por su interesante trabajo sino por la evocación que hace del Padre Viñes a quien se debe, agrega, todos los conocimientos en Cuba en esta materia.

El Dr. *Gastón Alonso Cuadrado* dice que en tiempos de la colonia y residiendo en Holguín tuvo ocasión de comenzar unos trabajos sobre las altas y bajas barométricas, habiendo con tal motivo en varias ocasiones que estuvo en esta capital visitado al Padre Viñes, del cual recibió importantes consejos.

La presidencia concede la palabra al Dr. *Gastos Alonso Cuadrado,* el que da lectura a su trabajo LA SUBSTANCIA MATERIAL Y LA HIPÓTESIS.

El Dr. *Santos Fernández* felicita al Dr. Cuadrado por su laboriosidad y siendo la hora muy avanzada dió por terminada la sesión.

NUESTRA CULTURA CIENTIFICA ACTUAL

POR EL

DR. J. SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 11 de febrero de 1921).

Es difícil que en el breve tiempo de que dispongo, pueda desarrollar el tema escogido "Nuestra cultura científica actual" para cumplir el deber de dirigiros la palabra que el cargo me impone, para enaltecer esta Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales, creada por el egregio varón Dr. Nicolás José Gutiérrez. El fué justamente uno de los que han echado los cimientos de nuestro progreso actual, como tendré oportunidad de señalarlo, sólo a grandes rasgos.

Es incuestionable que los territorios rodeados por el mar, como ocurrió con los que un día florecieron en Grecia, mantienen en sus hijos cierta vitalidad mental, superior a la que se observa en los continentes como regla general. Así se explica que la Isla de Cuba con una población tan poco exuberante, que después de más de cuatro siglos de descubierta, no pasa de dos millones y medio de habitantes, haya mostrado siempre una relativa mayor actividad que el resto del continente hispano-americano, más frecuentado por los europeos durante los primeros tiempos que siguieron a la cònquista. Esta isla, aunque la mayor de las muchas que forman el archipiélago de las Antillas, era a lo más, lugar de parada, hacia el *Anahuac* que atrajo desde el primer momento la atención de los conquistadores, después que Cortés desde Cuba partió para conquistar el gran imperio de los Aztecas.

Puede decirse, como sabéis, que hasta fines del siglo XVIII poco después de la toma de la Habana en 1762, ni por su población ni por sus instituciones significaba nada en el concierto de las ciencias. Después de la toma de la Habana que mitigó, de cierto modo. el aislamiento en que estaba la isla, no solo para el extranjero, sino con la misma metrópoli; pues se cometió el error, tenido entonces como medida sabia, de limitar las transacciones, sólo a determinados puertos de la nación, excluyendo desde luego a los extraños. La Habana, sobre todo, exteriorizó pronto las ventajas de su posición geográfica después de este suceso; pero hasta 1790, veinte y ocho años más tarde de la pasajera ocupación inglesa del territorio, cuando desempeñó el gobierno de la isla, el General D. Luis de las Casas y Aragorri, de 1790 a 1796, no experimentaron las ciencias impulso alguno; pero este hombre excepcional será siempre recordado con respeto y admiración, porque como afirma la Historia, ni antes ni después, gobernante alguno le superó en honradez y en amor al progreso en todos sentidos. Es un sarcasmo que su memoria esté solamente evocada en una estrecha, corta y tortuosa calle de la capital. Sin embargo a él se debe la primera manifestación de la Prensa en Cuba, pues fundó el "Papel Periódico" en 1792, siendo redactor del mismo, con Romay y con Zequeira, el primero médico, abogado y orador y el segundo literato y en sus mocedades militar técnico.

Contribuyó Las Casas a la edificación de la Casa de Beneficencia, que milagrosamente ha llegado a nuestros días y fué ideada por el Obispo cubano Peñalver.

La obra magistral de Las Casas, fué la fundación de la Sociedad Patriótica de Amigos del País, que aun existe después de casi una centuria y media de productiva labor.

Esta Sociedad, fué el único centro de las ciencias durante el final del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX hasta que en 1861 apareció la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la

Habana, que asumió la representación legítima de éstas.

Si la Sociedad Económica de Amigos del País no tuviera otra gloria que haber contribuído con Las Casas a la formación del nuevo censo que dió para la Habana una población de 37 mil almas, sería suficiente para honrarla, así como al General Las Casas que lo llevó a efecto, porque la estadística, es la base primordial de toda manifestación de cultura en un pueblo.

El Dr. Tomás Romay y Chacón llenó con su saber y patriotismo, el final del siglo XVIII y casi la mitad del XIX porque alcanzó la dilatada edad de 85 años. Sintióse gran vacío al extinguirse este verdadero sabio e insigne patriota, al que se debe la introducción de la vacuna en 1804 y de acuerdo con el Obispo Espada y Landa, la creación del primer Cementerio en 1806. así como la propagación de aquella por toda la Isla, valiéndose de las parroquias.

Al enfermar gravemente el ilustre Obispo Don Juan José Díaz de Espada y Landa que curaba el Dr. Romay, también ya en extremo achacoso, confió la asistencia del prelado, al Dr. Nicolás José Gutiérrez, que entonces tenía 32 años y gozaba de una gran reputación. Desaparecidos poco después el Dr. Romay y el Obispo Espada, vióse privado el país del concurso de dos hombres eminentes que tanto habían hecho en favor de las ciencias y parecen olvidados por la generación actual, pues los nuevos hospitales llevan nombres de generales y ninguno el de Romay, cuyo nombre no pido para un cuartel, ni mucho menos para una fortaleza. Quedó de hecho Gutiérrez, desaparecido Romay, como la más alta representación del saber en el segundo y tercer cuarto del siglo XIX.

Había recibido Gutiérrez una instrucción muy completa, la que evidenció siempre que fué necesario, y en un viaje extenso por los Estados Unidos y Europa, logró hacerse cargo de todas las conquistas de las ciencias médicas de entonces, que introdujo en su país, al volver todavía relativamente joven.

Cuando había alcanzado el primer puesto, legítimamente ganado y tuvo oportunidad de recoger el fruto material de sus sacrificios, se retiró del ejercicio de la profesión y obtuvo no sin grandes dificultades, la fundación de esta Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales que venera su memoria, después de muchos años de haber dejado de existir. Ya con un núcleo como el que contiene esta Institución que sirve al Estado, sobresalieron hombres como su primer Secretario Dr. Ramón Zambrana, y más tarde el que lo fué también, Dr. Antonio Mestre, Poey y muchos más que no enumero ni avaloro para no dar dimensiones exageradas a estas líneas; pero que han pasado a la posteridad, por su labor consignada en los Anales de la Corporación. Basta dejar sentado que la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales, fué creada en la Habana, no obstante ser Cuba una simple colonia, algunos años antes que la de Medicina de New York. Esto revela la vitalidad intelectual de este pequeño país.

La vida de la Academia, estuvo a punto de ser efímera, porque muy pocos años después de establecida, estalló el movimiento de Yara, en 1868, que dispersó los elementos que la constituían en su mayoría.

Había languidecido por completo la Medicina en Cuba y la guerra lo dominaba y aniquilaba todo. En estos momentos surgió como medida reparadora, una especie de renacimiento al crearse de manera insólita, pero firme y duradera esta vez, la Prensa Médica en Cuba, que en tiempos pasados, fué el primero en crearla en 1840, el Dr. Nicolás José Gutiérrez, por lo cual se le considera como el fundador de la Prensa Médica y de la Academia de Ciencias; más su periódico el "Repertorio Médico Habanero" la primera publicación de este género, repetimos, que vió la luz en Cuba, apenas llegó al segundo año de vida ocurriéndole lo mismo, a los que por aquella época le siguieron.

Era aventurado crear un nuevo periódico de medicina con precedentes históricos tan desfavorables; pero era una necesidad, y en 1875, al empezar el ter-

cer cuarto del siglo décimo nono, cuando ardía aún la primera guerra por la independencia, aparece la "Crónica Médico Quirúrgica de la Habana", que ha llegado hasta nuestros días, sin interrupción, después de entrar en sus 47 años de existencia, hecho sorprendente en nuestro medio social.

Hay fenómenos psíquicos que están solo basados en el vigor de la juventud, capaz de enfrentarse con los mayores obstáculos, y este fué uno de ellos. Junto al creador o creadores de la publicación "Crónica Médico Quirúrgica", se agruparon los jóvenes que ardían en deseos de progresar y les secundaron algunos de los colegas que habían vuelto del extranjero.

Terminada la primera guerra, su colaboración se aumentó, y era de admirar el entusiasmo con que se laboraba, sin más compensación, que lo satisfactorio del deber cumplido e impuesto voluntariamente, en aras del patriotismo y de las ciencias. Los portentosos descubrimientos de Pasteur enardecieron a la Redacción de la Crónica Médico Quirúrgica y envió a París una comisión de sus colaboradores, que importaron en Cuba, antes que lo hicieran otros países, la bacteriología, la vacunación antirrábica y cuantos descubrimientos surgieron por la iniciativa del gran francés que franqueó sus conquistas a los países del mundo, con un desinterés que solo ha sabido tenerlo, la nación creadora un día, de los derechos del hombre.

En el Laboratorio Histo-Químico Bacteriológico, inaugurado en la Quinta de Toca el 8 de mayo de 1887, se formaron los hombres que después llevaron su saber a la Universidad y a todos los centros de cultura del país, y fueron un verdadero elemento de ayuda que encontró el Gobierno Interventor, al establecer la Sanidad, indispensable en la República. Contribuyeron al monumental descubrimiento de la profilaxis de la fiebre amarilla por el gran Finlay que ha asombrado al mundo.

Después del período de Intervención, se entró en plena República con la Secretaría de Sanidad, establecida más tarde, mostrando con esta determinación

que ha sido Cuba, a pesar de su pequeñez, sin embargo, mucho mayor territorialmente que Bélgica, la nación que primero ha establecido, sin que le hayan imitado las demás, la Secretaría o Ministerio de Sanidad, es decir, que el encargado de la Sanidad, o de la salud pública, solo tenga que entenderse con el Presidente de la República, en los Gobiernos en que, como en los Estados Unidos, así está establecido que lo hagan los Secretarios y en las otras naciones con las Cámaras; pero que el encargado de la Sanidad no dependa de un departamento, de una Secretaría, vg. de la de Gobernación, como si mantener la salud en una nación, fuera cosa de menos valor que restablecer el orden público si fuese necesario. Esto lo pueden obtener un puñado de policías o de soldados; pero una epidemia, vg. de peste bubónica, no la contiene miles de ametralladoras y de cañones, sino las medidas que exige la ciencia en este punto. Ya tuvimos oportunidad de evidenciarlo en el brote de bubónica, que apareció no ha mucho en la Habana.

Ha pasado la época en que los asuntos de Sanidad, se los confiábamos íntegros a Alá, y que se gastaban cuarenta mil pesos en estudiar el mérito de un fusil o de un cañón, y dolía emplear diez mil para evitar cualquiera epidemia, olvidando que no hay dinero cuyo reintegro o compensación se obtenga más pronto que el que se gasta en atender la salud pública, cuya alteración lo perturba todo, empezando por el trabajo y la tranquilidad.

Nuestra Sanidad tiene bajo su inspección, la distribución de aguas potables de la capital y fuera de ella y lucha sin descanso, por hacer que Obras Públicas las atienda. Del mismo modo se dirige a los poderes públicos, para evitar la inmigración perniciosa que nos invade, y procura premiar el perfeccionamiento de la maternidad.

Igualmente extiende su tutela a los Laboratorios oficiales y privados en que se trabaja habilmente y a las Casas de Salud de los Centros Regionales que son numerosas y bien montadas, constituyendo una garantía para el proletariado, que no se conoce en otros países. A los Sanatorios particulares que pue-

den competir con los mejores del extranjero, y tienen a su frente autoridades médicas y quirúrgicas de reconocida competencia y son todos estos establecimientos y otros más una garantía para la salud pública, estereotipada en este sencillo episodio: Una señora que llegó de Europa y nos consultó como oculista, en el curso de la conversación establecida, nos dijo: Doctor, "en este país se cuidan más que en otras partes de que las personas no enfermen o mueran" sin duda, se refería a las prácticas del puerto para evitar la introducción de enfermedades y a las medidas locales para evitar la propagación del mosquito, etc., etc.

Ahora bien, dirigiendo nuestras miradas a los Centros docentes, no vamos a decir que hemos conseguido el ideal; empezaremos por consignar que está muy mal dotado el profesorado para la labor brutal que se le asigna; pero desde luego es honorable y se esfuerza por cumplir sus altos deberes, en una sociedad poco uniforme, como se evidencia en lo abigarrado de los alumnos, cuyo número hace estrechas las aulas y puede provocar la desesperación del más sabio maestro.

No se ha tenido en cuenta en el país la recomendación formulada por el ex-presidente Tafft, cuando nos visitó poco después de establecida la República; respecto a no seguir sólo los estudios, de médicos, abogados y farmacéuticos, sino también aquellas carreras que propendiesen al desarrollo de la industria, del comercio y de la agricultura del país. Si se hubiese tenido esto en cuenta, no se verían las oficinas del Estado, servidas por hombres de carrera, que no la necesitan para desempeñarlas.

Se ha confirmado nuestro aserto, al inaugurarse hace poco en los salones de esta Academia por el profesor Everrett W. Lord, de Boston, la Escuela de Comercio de la Habana, de lo que debemos felicitarnos.

A pesar de todas estas dificultades y las que nacen de la necesidad de hacer cada vez más objetivos los estudios, vemos cómo brotan alumnos que ayer ocupaban las aulas y hoy sorprenden por su contri-

bución a los Congresos Médicos, por sus trabajos en la Prensa Médica, que ha llegado a un grado de perfeccionamiento que es de admirar en una nación minúscula como la nuestra; pero dotada de antiguo de un amor al estudio que se delata en los hombres de mérito que cuenta. En la Sociedad de Estudios Clínicos, por ejemplo, pueden aquilatarse no sólo profesores que se han creado ya una sólida reputación en las diferentes especialidades de la carrera sin que sus sienes blanqueen, ni mucho menos, sino que hasta se ven jóvenes alumnos todavía, cuya competencia y dedicación a las penosas faenas de la Medicina, son un augurio de que serán buenos maestros mañana.

¡O somos muy optimistas o estamos en lo cierto al observar durante nuestra larga vida científica que el médico se ha perfeccionado entre nosotros, de modo admirable. Siempre rechacé la creencia de aquellos ancianos pesimistas, los que suponían que la ciencia terminaría con ellos! Esto es ilógico, porque si así fuese, ya éstas, y las artes, y todos los conocimientos humanos, se hubiesen extinguido. Con razón ha dicho un pensador moderno. ¡Ay de nosotros si el discípulo no superase al maestro! Y así tiene que ser. Cada día se trata de darle al alumno la ciencia última, lo que más le convenga para progresar después por su cuenta, de modo que con un poco de esfuerzo más tarde, él puede perfeccionar la obra del maestro, y hasta superarla un día.

Nos complacemos amenudo, viendo las manifestaciones de los jóvenes maestros en la plenitud de sus facultades intelectuales, y a tantos jóvenes médicos que por su amor al trabajo se destacan cada vez más. No los enumero, porque tendría que citar muchos nombres y alguno pudiera dejar de anotarlo, a pesar de mi buen deseo. La juventud descubre fácilmente al anciano, porque es un árbol que no cambia ya; pero a los jóvenes, no es fácil conocerlos, desde la primera vez que se les observa y se les estudia, porque están en la primavera de la vida y ofrecen diferentes matices, como las hojas de los árboles; pero su presencia, parece que nos rejuvenece y los bendecimos; son los portadores para el porvenir de la ciencia que

les enamora y atrae como elemento bienhechor de la humanidad.

No he de fatigaros más, nuestra cultura científica actual, es consoladora, es la consecuencia del esfuerzo que en todos los tiempos ha demostrado el médico en Cuba, por instruírse y alcanzar la mayor competencia. No dudamos que todo cuanto hemos elogiado, sea susceptible de mayor perfeccionamiento: pero más de una vez hemos visto, recorrer algunos enfermos las naciones en que hay mayores elementos que en la nuestra, sin recibir diversa información, de la que obtuvieron de los profesores cubanos.

Lo expuesto no quiere decir que debemos dormirnos en las delicias de Capua; aun cuando se hubiese llegado a la mayor altura, muy al contrario, hay que estar con el arma al hombro, si se quiere acertar en el estudio de todo: las artes, y las ciencias: pero la Medicina es la que más obliga a estar con el ojo avizor, porque viene su auxilio de todas partes, y hay que estar prestos a recibirlo. Se impone estar al corriente de todos los conocimientos humanos, porque no hay descubrimiento ni avance que no tenga su eco en las ciencias médicas, en beneficio del sujeto enfermo.

La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana que como dejamos dicho, ha sido uno de los cimientos del edificio del progreso del día, no olvida su deber y se complace en estimular siempre a la juventud estudiosa, ávida de los mayores empeños y a la que aplico una vez más, lo que escribió el más inspirado poeta, que la cantara con elevado estro, el gran Quintana.

LA TRASLACION DE LOS CICLONES

POR EL

INGENIERO SR. JUAN MANUEL PLANAS

(Sesión del 11 de febrero de 1921).

Permitidme, ante todo, daros las gracias por vuestra benevolencia. Y sea, en su mayor parte, mi agradecimiento para el ilustre Presidente de esta docta Academia, el primer centro científico de mi país, que me ha exhortado a hacer de palabra lo que desde hace largo tiempo llevo haciendo por escrito. Iniciado en los principios de algunas ciencias, que no por seductoras dejan de ser espinosas y erizadas de obstáculos; alumno de una Universidad que por sus hombres y sus métodos se había cubierto de gloria antes de la última y nefasta guerra, y a la que no faltaba más que el martirio engendrado en sus muros destruídos por las hordas invasoras, y la coronación del humo y de las llamas del incendio que en 1914 ahogaba la libertad en uno de sus más poderosos baluartes; discípulo de hombres que llenaron con su saber los anales de su patria, haciéndola grande, imperecedera, respetada por propios y extraños, y que en el libro de la Historia han dejado sus nombres grabados con letras de oro, y cuyas obras se conservan y se veneran en las bibliotecas de los que siempre quieren aprender en la interpretación de los hechos y de los misterios de la naturaleza y de las ciencias; aficionado desde mi juventud a enseñar lo que aprendo, me vanagloriaba siempre de haber sostenido con vigor en nuestra patria adorada una campaña de vulgarización de conocimientos, campaña escrita, de la que algunas de nuestras mejores revistas periódicas dan fe, y que no por desconocida para el gran públi-

co ha dejado de ser apreciada, desde luego en su justo y modestísimo valor, por el Dr. Juan Santos Fernández, a quien quiero en esta ocasión dar doblemente las gracias, por su extrema amabilidad al invitarme a leer ante vosotros, que representais los más altos valores intelectuales de mi patria, uno de mis trabajos de vulgarización, y por la gran ayuda, por el eficaz auxilio que siempre me ha prestado, cuando me ha visto acometer alguna de las empresas a las cuales es dado mi aventurero espíritu.

Una de las ciencias a que he dedicado con más fervor y entusiasmo mis horas de pertinaz vigilia, y mis métodos de observación y de estudio, es esa ciencia tan vasta, como grande es la superficie de los mares; tan profunda, como hondos son los abismos que los océanos ocultan; tan bella, como diáfano y poético es ese azul que entre encajes de espuma contemplamos en las rizadas aguas del Golfo; tan cubierta de obstáculos, como pobladas de escollos amenazadores para los navegantes están las costas de todos los continentes y de todas las islas; y tan llena de halagos a la curiosidad científica, como millones encierra de seres extraños, deformes, monstruosos, bellos, apacibles, iracundos, inofensivos, valientes, gigantes y microscópicos, que pueblan las cavernas abisales.

Esa gran ciencia de los mares, la Oceanografía, está unida a otra, tan importante, que la completa en sus más íntimos detalles, y que es la Meteorología. No se puede hablar del océano, en toda su inmensa majestad, sin recordar su ira y su soberbia, sin evocar al punto las fieras tempestades que lo recorren, la evaporación de sus aguas, que se transforman en lluvias, la luz que en resplandores rojizos ilumina los casquetes helados en los incomparables panoramas que alumbran las auroras de los polos. La ciencia de los mares y la ciencia de la atmósfera se compenetran, se auxilian, y son en suma como los reinos que forman el imperio más vasto y más rico en problemas de cuantos constituyen los dominios del hombre. Pero de las dos hermanas, la más llena de misterios, que parecen impenetrables a los ojos escrutadores de los sabios es sin duda alguna la que se refiere a los ma-

res. Es más difícil llegar a los profundos abismos del océano, que escalar una helada cumbre de los Alpes, o medir desde lejos los picos más elevados de la cordillera andina.

Y es en esta conexión de ideas entre las dos grandes ciencias, que he encontrado el tema que pretendo desarrollar ante vosotros, sin más interés que el que pueda dar a mi asunto la situación geográfica tan especial de nuestro país, colocado en una región del océano donde son legendarios los disturbios periódicos de la atmósfera, y donde una de las grandes corrientes, de los ríos marinos que se dilatan al través de los anchos mares, circunda nuestra encantadora isla, aprisionándola en el zafiro de sus rizos. Si examinais conmigo un mapa de la circulación oceánica, advertiréis en seguida la Corriente del Golfo, el Gulf-Stream de los americanos, que penetra en el golfo de México por el estrecho de Yucatán, y sale al océano por el canal de la Florida. Y a poco que reflexionéis, notaréis que esta curva, descrita por la gran corriente al doblar el cabo de San Antonio, tiene forzosamente una forma parabólica que se asemeja en un todo a la forma parabólica de la curva que en su trayectoria describen los ciclones desvastadores que de año en año nos visitan. Con estas palabras os he anunciado el tema de mi escrito: os voy a hablar de la traslación de los ciclones, de la trayectoria que describen en su rápida y fantástica marcha.

Lejos de mí está la pretensión de querer enseñaros lo que es un ciclón. Harto bien lo sabéis; que no en vano me ha precedido en esta tribuna, a largos años de distancia, un benemérito varón que irradió su saber en esta Academia, narrando sus múltiples observaciones, haciendo interesantes y especiosas deducciones, y dando con su palabra fácil un nuevo giro al estudio de los huracanes tropicales. Fué el P. Viñes un hombre como pocos, sabio escrutador de la naturaleza, que consagró su vida al estudio de los fenómenos que nos ocupan, y que llegó a tener tal golpe de vista, y a poseer un poder deductivo tan bien desarrollado, que sólo con volver los ojos en su derredor, en medio de la sabana inculta e inhospitalaria,

adivinaba en los palmares caídos y en las maniguas muertas la velocidad del meteoro, las curvas secundarias de su trayectoria, la inclinación del eje de la tormenta. Pocos estudios habrá tan completos como el análisis de las tres grandes tormentas, de septiembre de 1875 y de septiembre y de octubre de 1876, que en esta tribuna hizo el P. Viñes, analizando de paso las leyes a que obedecen los huracanes antillanos, y combatiendo las fantásticas teorías del astrónomo Faye, que pretendía, por una serie de singularidades, inverosímiles algunas, hacer llegar hasta nosotros, traducidas en efectos ciclónicos, las influencias de los astros.

Mucho he aprendido en los escritos del P. Viñes. Mi horizonte de conocimientos se ha ensanchado a su lectura; y hoy, en que por vez primera, y por un honor tanto más agradecido por mí, cuanto más inmerecido, se levanta mi modestísima palabra en este recinto, quiero rendir un homenaje a aquel hombre sapiente que hizo tanto bien a Cuba con sus investigaciones, y deplorar que con su muerte desaparecieran las pesquisas basadas en hechos concretos y en el verdadero análisis de los fenómenos de la naturaleza. Sin tratar de analizar profundamente los trabajos del P. Viñes, dándolos por conocidos de mis benévolos oyentes, sólo he de retener de sus estudios la admirable compensación mecánica de que nos habla entre un ciclón y uno o más anticiclones, la traslación en curva de forma parabólica; y la inclinación del eje de la tormenta, de tal manera que en el borde peligroso, o sea en la concavidad de la trayectoria, a pesar de sumarse dos velocidades, los efectos desastrosos del meteoro eran a veces menos intensos que en el borde externo, cosa sólo explicable porque el cuerpo de la tormenta giraba inclinado hacia afuera, de modo que su borde interno, elevándose más que el externo, pasaba más lejos del suelo. En estas dos últimas cosas me detengo, porque ellas me ayudarán, basándome en las teorías modernas de la Oceanografía, a explicar de manera clara y suficiente el por qué de la trayectoria ciclónica en forma aparente de parábola. Pero, permitidme antes que pase en revista, sucinta

y escuetamente, varias de las diversas teorías que en tiempos más o menos lejanos se forjaron los sabios para interpretar los hechos. Todas se condensan en el principio que en Mecánica rige lo que es ley de movimiento. El calor se convierte en trabajo, y el trabajo se convierte en calor. He aquí todo. Teoría térmica, y teoría mecánica. El más ardiente defensor de la primera fué el americano Ferrel, según el cual el calentamiento de una región es la única causa generadora de los fenómenos ciclónicos, explicada tan sólo por medio de los centros de baja presión debidos á un exceso de temperatura. Según la teoría de Ferrel no hay rotación sino cuando hay primero calentamiento y depresión. Si, además, el aire es húmedo, como sucede en las regiones ciclónicas, situadas todas cerca del mar, el movimiento de aire caliente persiste, y la condensación del vapor contenido en el aire ascendente restituye parte del calor que se pierde por enfriamiento. Como véis, esta teoría no explica más que la rotación, pero no la traslación de los ciclones.

El defensor de la teoría mecánica fué el ilustre astrónomo francés Faye, tan combatido como meteorólogo por el P. Viñes, y, según el cual, los ciclones nacen en las altas regiones del aire, y bajan hasta el suelo. Las moléculas gaseosas, así en movimiento, constituyen un sistema ajeno a todas las influencias vecinas del suelo. Esta teoría está en contradición con la existencia del mínimum de presión polar, porque a un movimiento descendente del aire corresponde siempre una mayor presión. El P. Viñes refutó de manera brillantísima la teoría de los remolinos descendentes de Faye, según el cual, los vientos marchan en círculos, no en espiras centrípetas que los hacen converger hacia el vórtice.

Otros nombres pueden escribirse en las páginas a esta cuestión dedicadas, y son: Espy, defensor del movimiento centrípeto directo y rectilíneo, según el cual, el viento, prescindiendo de la traslación del meteoro, se precipita en línea recta hacia un punto o espacio determinado: Redfield, que admite que los vientos, formando un vasto remolino, entran con veloci-

dad creciente hacia el vórtice en grandes espiras convergentes, y aquí encontráis el argumento capital del P. Viñes; y Buys-Ballot, que ha dictado leyes basadas en la experiencia, y no desmentidas por hechos posteriores. Pero, en todo lo examinado, no encontramos nada que nos diga el por qué de la traslación de los ciclones. Y tenemos que admitir, con el P. Viñes y con otros, que esta traslación se debe tan sólo al movimiento de rotación de la Tierra, y a una de las leyes que rigen en Mecánica, y por la cual un cuerpo en movimiento en el hemisferio boreal del Globo se desviará hacia su derecha, y en el austral hacia su izquierda. Esta ley es la que hace desviar, convirtiéndolo en convergente, el movimiento centrípeto admitido por Espy. Y queda así demostrado, y admitido por todos, incluyendo al propio P. Viñes, el movimiento de rotación, en espirales que convergen hacia el vórtice, del meteoro ciclónico.

Veamos ahora cómo la ciencia moderna traduce los hechos de la naturaleza, dándoles una interpretación adecuada, que satisface completamente al espíritu, en lo que a la traslación se refiere.

Un gran sabio francés, Mauricio de Tastes, modesto, y olvidado durante mucho tiempo, fué el primero que habló de la circulación atmosférica, tal como es, y no tal como debiera ser. Hoy su nombre es venerado por la ciencia, y los oceanógrafos y los meteorólogos rinden un culto especial a su memoria. Según de Tastes, por encima de las grandes corrientes marinas, y debido a su temperatura, hay grandes depresiones, que son verdaderas corrientes aéreas. Circunscribiéndonos a nuestro hemisferio y a nuestro país, por encima de la Corriente del Golfo circula una corriente del Golfo aérea, que es la que lleva a los países de Europa la humedad y la temperatura, cálida o templada, de que disfrutan. Este circuíto aéreo se cierra sobre el continente europeo, prolongándose hasta el asiático. Y con él son cinco los grandes circuítos atmosféricos, correspondientes cada uno a una corriente marina. Como las corrientes marinas que las originan, estas corrientes aéreas circulan en el sentido de las manecillas de un reloj en el hemisferio

boreal, en el sentido contrario en el hemisferio austral. Las primeras son dos: la Corriente del Golfo en el Océano Atlántico, y la del Kuro-Sivo en el Pacífico, entre América y Asia. Las otras, las del hemisferio Sur, son tres: una en el Pacífico, entre la América del Sur y Australia; otra en el Indico, entre Australia y Africa; y, por último, otra en el Atlántico, entre Africa y la América del Sur.

Consideremos ahora una región del hemisferio Norte, propia de ciclones, una isla de las Antillas menores, por ejemplo. Supongamos que los dos circuítos aéreos, el del Kuro-Sivo y el de la Corriente del Golfo llegan en su elasticidad a tocarse por encima del continente. Supongamos que este contacto se produce por una baja de presión, originada a su vez por un aumento de temperatura. En el momento del contacto, las moléculas de aire colocadas entre ambos circuítos se animarán con un movimiento de rotación, que tendrá un sentido contrario al de las manecillas de un reloj, debido este movimiento al centro ciclónico formado por el calentamiento, y a la influencia de los movimientos de los dos circuítos, ascendente en uno, en su extremidad occidental, descendente en el otro. en su extremidad oriental. Formado así el ciclón, el meteoro viajará llevado por uno de los dos circuítos. ¿Por cuál se decidirá? Indudablemente, por el de la Corriente del Golfo, que en ese punto está en su rama ascendente, más caliente, por salir de una región tropical del Globo, que la descendente del Kuro-Sivo, que viene del norte del Pacífico. El resultado es conforme con la teoría de Espy y con la realidad de los hechos admitidos por el P. Viñes. Por la disminución de presión que resulta de un aumento de temperatura se forma en un lugar dado un centro ciclónico, hacia el cual se precipitan las moléculas de aire con un movimiento centrípeto y rectilíneo; pero estas mismas moléculas, solicitadas por un par de fuerzas, que son las dos corrientes en sentido opuesto, de los dos circuítos generales, adquieren un movimiento de rotación, que combinado con el rectilíneo centrípeto da por resultado el movimiento en espiras convergentes hacia el vórtice, característico del ciclón.

El ciclón así formado viajará por la corriente aérea del Golfo, rumbo a Europa, adonde llegará si antes no se disuelve en el Atlántico.

En apoyo de esta teoría, enunciada por el profesor Alfonso Berget, del Instituto Oceanográfico de París, basado en la teoría de los circuítos generales, descrita tan admirablemente por Mauricio de Tastes, existen los hechos siguientes.

La trayectoria general del meteoro, prescindiendo de las curvas secundarias, afecta la forma de una parábola, o, lo que es lo mismo, afecta más o menos la forma del rizo que hace la Corriente del Golfo al doblar la Isla de Cuba; el ciclón es un remolino, no se presenta sino en verano, en la región de bajas presiones, entre dos circuítos generales.

Lo que hemos dicho referente a las corrientes del Golfo y del Kuro-Sivo lo podemos aplicar a los otros circuítos, y así encontramos que las regiones propias de ciclones son, además de las Antillas, y del norte del Atlántico, el mar de las Indias y el de Austrialia, y los mares de China y del Japón. En la parte meridional de la América del Sur no hay ciclones, a pesar de tratarse de una región comprendida entre dos circuítos generales, y ello se comprende por la barrera de separación que a su contacto se ofrece, constituída por la cordillera de los Andes. Además, los ciclones no pasan de un hemisferio a otro, viajan por el circuíto que por su fuerza les ofrece mayor facilidad. De esta teoría general, son como excepciones que confirman la regla los huracanes del golfo de Bengala, producidos por el cambio de dirección de los monzones, que obran, de acuerdo con lo previsto por Berget, como un par de fuerzas que engendran un movimiento de rotación.

Explicada así, de una manera que satisface al espíritu, la causa de formación de los ciclones, y la forma de aspecto parabólico de su trayectoria, sólo nos queda buscar en las observaciones del P. Viñes un apoyo a esta teoría. Fácilmente lo encontramos en la inclinación del eje de la tormenta, y por consiguiente del cuerpo mismo del meteoro, hacia el exterior. En efecto, la corriente aérea por donde viaja el me-

teoro es un río de aire cuya masa se desplaza con cierta velocidad, brindando así un camino franco a la marcha del ciclón. En el borde interno de éste se suman dos velocidades: en su borde externo se restan. El resultado es el mismo que si en el borde interno hubiese una sola fuerza, mayor que la que existiera paralelamente en la otra extremidad del mismo diámetro, en su borde externo. El cuerpo del meteoro sigue en equilibrio con la debida inclinación, y su eje va describiendo curvas secundarias debidas a los tropiezos del ciclón con los obstáculos del camino, vientos, diferencias de presiones, etc.

Vemos, pues, con la belleza de esta teoría, cuán semejantes son las dos hermanas, la ciencia de los mares y la ciencia de la atmósfera, cómo de una se deducen hechos que a la otra sirven, y cómo es verdad que la ciencia del océano es grande, es bella, es majestuosa, previsora, es tal como la ha ordenado en los programas de sus peligrosas aventuras marinas un príncipe sabio, que ha sabido en todo tiempo disputar al furor de las olas los misterios que parecían impenetrables, encerrados en las fantásticas cavernas del fondo tranquilo y apacible de los mares.

LA SUBSTANCIA DE LA MATERIA Y LA HIPOTESIS

POR EL

DR. GASTON ALONSO CUADRADO

(Sesión del 11 de febrero de 1921).

SINOPSIS

1.—El análisis de la experiencia objetiva.
2.—Correspondencia entre el fenómeno y la experiencia.
3.—Límites objetivos a la interpretación de los resultados.
4.—Ecuación personal de observación.
5.—La hipótesis en la función del conocimiento.
6.—Propiedades de la luz polarizada.
7.—Teorías sobre la naturaleza de la luz y el papel que desempeña en el conocimiento.
8.—Influencia de la química en la interpretación de las leyes de la óptica física.
9.—Estructura molecular de algunas substancias orgánicas ópticamente activas como el ácido tártrico y la sacarosa.
10.—Un principio de hidrostática como demostración de que las inferencias del razonamiento no son legítimas mientras no se comprueben en las manifestaciones de la substancia material.
11.—Otra propiedad física demostrando que las deducciones matemáticas son algunas veces distintas de las que presenta la realidad objetiva.
12.—Las teorías y las hipótesis no son más que andamios para construír el conocimiento.

"En lugar de considerar los fluídos eléctricos co-
"mo contenidos en la materia, se admite que ellos son
"inseparables, que ellos son la materia misma.

"Así el universo material estaría construído sola-
"mente de dos sustancias primordiales. Toda carga
"eléctrica aparente estaría formada por un exceso re-
"lativamente muy débil de una de esas dos sustancias.

"Más adelante veremos qué razones existen para
"atribuír a esas dos sustancias una estructura granu-
"losa y distinguir a los **Corpúsculos** positivos y nega-
"tivos como los últimos elementos figurados de la ma-
"teria. Y esto supuesto, intentaremos tomar las pro-
"piedades elementales de estos corpúsculos como la
"base de toda explicación de los fenómenos".

(**J. Perrin**, Chimie-Physique. Les Principes, p. 23).



Entre los dos órdenes de la realidad percibidos por nuestros sentidos en el acto del conocimiento hay una correspondencia indisoluble y sin solución de continuidad, donde se encierra el concepto de la existencia. Y en ninguna actividad consciente se demuestran mejor estos dos órdenes que en el conocimiento organizado, o sea en las ciencias físico-químicas y naturales.

Como ha demostrado Rutherford, por necesidad matemática cada centímetro cúbico de helium bajo condiciones determinadas, contiene 25.600.000,000,000,000,000 de partículas alpha. Y a estas mismas cifras conducen todos los métodos que se han empleado para representarnos las últimas partículas químicas en un centímetro cúbico de cualquier forma material en estado gaseoso y cualquiera que sea la naturaleza de esas partículas, cualquiera que sea su esencia la conocemos por medio del movimiento, y esos movimientos no sólo los podemos determinar por inferencia, sino que dichas partículas las pesamos, medimos y provocamos algunas de sus

propiedades. Y del movimiento de esas partículas, y del conocimiento de esas propiedades inferimos la evolución de la sustancia material.

En realidad, la conciencia del movimiento molecular la ha obtenido la ciencia por medio del ultramicroscopio de Zigmondy, por que el más potente microscopio lo más que podía enseñar eran partículas de las dimensiones de media longitud de onda. Pero el ultramicroscopio haciendo a esas partículas luminosas por sí mismas, puede mostrar la sustancia de la materia de las dimensiones de seis millonésimas de milímetro de diámetro, y esto significa, como dice R. K. Duncan, que este instrumento es treinta y siete trillones, treinta y un billón de veces más poderoso que el espectroscopio más moderno. Hablando de las propiedades de las partículas infinitesimales vistas por el aparato de su invención dice Zigmondy "un enjambre de diminutos insectos danzando en el espacio de un rayo de luz que atraviesa una habitación oscura, dará una idea del movimiento de las partículas de oro contenidas en el hidrosol de este metal. Las partículas saltan, bailan, se disparan, chocan y vuelan separándose unas de otras con una velocidad imposible de seguirlas con la vista". "Este movimiento da una indicación de la mezcla del fluído que persiste durante horas, días, semanas, meses: y si el líquido es estable dura años". "Las partículas más pequeñas que se pueden ver en el hidrosol de oro muestran un movimiento combinado de traslación por medio del cual las partículas se mueven con una velocidad de cien a mil veces su propio diámetro, a un sexto por segundo".

Y de esas partículas están compuestos los átomos, y de estos átomos las moléculas; y de estas moléculas las masas de todos los cuerpos que conocemos: lo mismo los yacimientos de arcilla informe, que los cristales que constituyen las piedras preciosas, que la más rudimentaria fibra nerviosa en la masa encefálica del sabio, o que en el astro más recóndito del universo. Y estos átomos se asocian entre sí para formar lo que llamamos cuerpos simples de la química.

o se unen a otros diferentes para constituír los cuerpos compuestos definidos. Y esos átomos se atraen o se repelen según sus afinidades, sus inclinaciones y según el medio donde viven, crecen y se transforman. Y esos átomos manifiestan sus aversiones y simpatías, prefieren la unión con otros, o se rechazan con energía entre sí. Y esos átomos simples y compuestos a impulsos de las fuerzas interatómicas que intervienen, se consolidan, resisten, se equilibran, o se dirigen donde mayor es la atracción o donde más conviene a su naturaleza. Y esos átomos cuando vuelven a estar libres conservan sus propiedades, lo mismo en la materia mineral que en la orgánica, lo mismo en los animales que en los vegetales. Y estos átomos que constituyen los cuerpos compuestos no comunican al agregado más propiedades ni más virtudes esencialmente diferentes de las que ellos poseen: lo mismo en el cristal que en el protoplasma: son el resultado de las propiedades de sus componentes.

Los hombres y los demás animales son combinaciones de átomos, y es más natural admitir que la conciencia humana es el resultado de las conciencias elementales de sus átomos constituyentes, que considerarlos como simple resultado de la construcción de elementos destituídos de toda clase de conciencia. Y esos átomos, como dice Leibnitz, poseen una especie de alma, o una especie de vitalidad inferior como dice el Padre Jesuíta Boscowich.

Pero aquí hemos de detenernos un momento, porque los profanos a las ciencias químico-biológicas en vista de los prodigiosos descubrimientos de las ciencias naturales desde esta época postdarwiniana, se sorprenden al considerar que a pesar de los cientos de miles de cuerpos obtenidos por medio de la síntesis, y hasta de los millones que conciben nuestros procedimientos sintéticos, no se haya podido descubrir la síntesis de la más sencilla célula; pero, que digo, ni la más sencilla cymasa, partiendo de los elementos simples de la química que conocemos, ni aun el más rudimentario microbio.

Ahora bien, el carbono asimétrico que forma parte esencial de todos los organismos posee una vitalidad que no la poseen los otros cuerpos que hasta ahora conocemos. Entre la vitalidad de los átomos de la química mineral y la del carbono que forma parte de los organismos, existe una enorme diferencia que solo el estudio detenido de los fenómenos naturales ha podido descubrir en estos últimos tiempos, el hiatus existente. En el mundo inorgánico se encuentran como noventa cuerpos simples cuyos modos de combinación están comprendidos en leyes que se han establecido con relativa facilidad, mientras que en el mundo orgánico con sólo cinco de estos: carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno y azufre, y algunos otros auxiliares como el fósforo y la cal se ha constituído la vida en la tierra, aunque en verdad de estos cinco elementos está compuesta la mayor parte de la superficie del planeta.

De los elementos que constituyen la masa de los cuerpos compuestos que conocemos, los del carbono son los más numerosos, y como son los que constituyen el mundo vegetal y animal han dado motivo a formar una ciencia aparte: la de la química orgánica, y no fué hasta mediados del siglo pasado que se demostró que no existe una distinción esencial entre los cuerpos que constituyen la química orgánica y la inorgánica, pero el número enorme de los compuestos de carbono, que solo Reichter enumera en su Lexicon 112,164 compuestos conocidos, y por otro lado la naturaleza especial de estos cuerpos que casi sin excepción se descomponen al calor rojo, mientras que muchos cuerpos inorgánicos se resisten a descomponer a una temperatura mucho más elevada, y sobre todo, la peculiaridad que poseen la mayor parte de los mismos elementos combinados en las mismas proporciones, y sin embargo difieren en sus propiedades: contribuyen a que forme una parte especial de la química el estudio de los compuestos de este elemento, y así, por ejemplo, en el año 1902 ya se habían descubierto 135 compuestos de la fórmula $C_{10}\,H_{13}\,O_2\,N$.

Combinaciones de este género entre los átomos químicos no pueden tener lugar más que en los astros que como la Tierra tienen su superficie durante millones de años en estado sólido o líquido, y donde el calor en la corteza no alcanza una temperatura elevada.

Pero siendo la vitalidad de los cuerpos compuestos la resultante de la vitalidad de sus componentes, y formándose por condensaciones sucesivas moléculas cada vez más complejas, las cuales a su vez componen o constituyen los órganos de los animales y vegetales: es natural y evidente que las funciones de esos órganos se han de hallar en relación con la complicada estructura de sus componentes.

Y es ciertamente una enorme diferencia la que existe entre la combinación de los elementos que constituyen un núcleo cristalográfico, y los que integran un núcleo celular; pero precisamente es la diferencia que corresponde a la complexidad de ambas estructuras. En un núcleo cristalográfico como el que forman los átomos de una sal doble mineral o un nitrocompuesto orgánico se hallan a lo más cuatro elementos en proporciones simples, así de posición como de estructura, mientras que en el cuerpo protéido más sencillo, su peso molecular, no puede calcularse menos de 3,200, en relación con el hidrógeno, y así el peso molecular de la hemoglobina no puede calcularse menos de 12,500.

Y así en la constitución de una molécula de protéina se considera que el número de amido-ácidos que se pueden formar, la teoría indica que llegan a 2.3×10^{18} esto es, 2.3 trillones de grupos, y por consecuencia igual número de isoméridos.

Y estos trillones de grupos se forman con elementos de los que hemos hecho mención, y estos átomos a su vez están constituídos por trillones de partículas cada una con sus propiedades que aportan su identidad al conjunto de la molécula protéica, y esa a su vez también forma parte integrante de las células que constituyen los organismos animales y vegetales.

Ahora bien: ¿cómo han podido venir esas moléculas por medio de la evolución a formar el protoplasma por intermedio del cual crecen y se reproducen los seres orgánicos? Algunas hipótesis se han admitido, y entre ellas desde la antigüedad, la generación espontánea; y posteriormente se ha sostenido que el origen de la vida es extraterrestre.

Pero con estas hipótesis el origen de la vida todavía queda en pie, aun demostrándose que actualmente se forman protoorganismos, o demostrándose lo que parece también verosímil, que los gérmenes de la vida son de origen cósmico, más o menos comparables a las células vivientes que conocemos, por que se puede preguntar: ¿cómo una vez desenvuelta la primera célula ha podido adquirir el principio fundamental de la vida?, esto es, cierta composición química, una organización de estructura, una forma específica, una evolución que tiene una duración determinada, y un fin, la muerte: una propiedad de crecimiento o nutrición, y por último lo más importante, la reproducción.

El nudo gordiano de este gran problema se desata con gran facilidad por los partidarios de las causas finales, admitiendo una intervención providencial, o sea una voluntad externa a la de la sustancia material. Pero en este caso todos los fenómenos de la materia inorgánica también se efectúan por intervención providencial, y en este caso también, no tenemos necesidad de investigar las causas naturales de los fenómenos; porque tan sorprendente es la propiedad que tiene la célula para crecer y reproducirse como las axilas de las hojas de la caña de azúcar que tienen la propiedad de producir o elaborar almidón durante la noche, y hacerle desaparecer durante el día, y tan providencial es la propiedad que tiene la clorofila de las plantas, por intermedio de la luz, de transformar constantemente el bióxido de carbono inerte de la atmósfera en carbono orgánico activo.

Pero la filosofía no se conforma con este método de tiro rápido para resolver los problemas de la naturaleza, porque si de un lado encontramos materia

orgánica viviente, o con funciones vitales que no forman parte integrante del protoplasma, y de otro encontramos materia inorgánica que posee propiedades de la misma naturaleza que las del protoplasma, tenemos un medio de investigar el origen de la vida como resultado intrínseco de las propiedades generales de la sustancia material, sin necesidad de acudir a causas externas o extrañas al mundo fenomenal. Y así ha sucedido con el descubrimiento de Buchner.

La teoría de Pasteur sobre el proceso de fermentación consistía en que sólo podía producirse por medio de la célula viviente, pero los experimentos de Buchner, triturando con arena la levadura y destruyendo todas las células y protoplasma viviente y extrayendo el jugo, pudo probar que la fermentación se produce por medio de la sustancia protéida llamada zymasa.

Y así sucedió con los experimentos de Balviani y Waller efectuados sobre los insectos, que después de la amputación de un órgano continúan una parte de las funciones vitales en el plotoplasma desnucleado, esto es, en una célula que es mutilada e incompleta.

En cuanto a las propiedades vitales de la materia inorgánica no hay necesidad de esforzarnos mucho para demostrarlo, como son los yacimientos minerales susceptibles de cambio en su estructura o de experimentar evolución por la influencia de causas atmosféricas, como es el movimiento browniano en las partículas de polvo suspendidas en un líquido, o el de los glóbulos de aceite suspendidos en el agua; y mejor todavía en las gotas de agua encerrada entre los cristales de cuarzo de las rocas graníticas formadas en el período plutónico de nuestro planeta, en cuyas gotas se notan esos movimientos; y también por último en las emanaciones de los cuerpos radioactivos.

Por último no tenemos necesidad de buscar ninguna intervención externa a las propiedades generales de la materia para explicarnos la existencia de la substancia del espíritu, puesto que desde el simple

movimiento vibratorio de las partículas radio-activas hasta el más complejo del átomo de hidrógeno, pasando por la formación de los demás átomos químicos, y de las moléculas más complicadas de la química orgánica, y luego el más complicado aun de las sustancias protéicas contenidas en la célula viviente original, hasta llegar a la inmensa multiplicación de los elementos que constituyen el sistema nervioso, culminando en la masa cerebral, o sea en el órgano del pensamiento o de la sensación de los animales superiores; para convencernos que son dos aspectos de una misma entidad imposible de separarlos, existiendo una relación compleja y absoluta entre lo que se llama sensación y sentimiento, con la estructura y función de los órganos de los sentidos donde se manifiestan.

El análisis de la experiencia objetiva.

Para hacer entender nuestro pensamiento, en lugar de sumergirnos en consideraciones metafísicas para mostrar que ambos órdenes son los dos aspectos más generales de la realidad vamos a elegir un ejemplo vulgar de aplicación científica bastante generalizado entre nosotros, como es la polarización de las soluciones de azúcar, de cuya producción depende tanto el presente y el porvenir de Cuba.

El que por primera vez se halle en frente del aparato de física llamado polarímetro y observe el modo de usarle y obtener de él la conclusión que se propone, se extrañará si le dicen que en dos horas de práctica, y con mediana disposición para las investigaciones de este género, se puede aprender a polarizar el azúcar que se elabora en nuestros Ingenios, con la misma perfección del operador acostumbrado al mecanismo del proceso.

Se le enseña la balanza donde en uno de los platillos se encuentra la cápsula de metal limpia y seca, en la cual se ha de poner el azúcar, y en el otro platillo se pone la tara correspondiente al peso del azúcar, conociéndose que son iguales ambos pesos cuan-

do el índice de la balanza se halla en el fiel. Junto a la tara se pone un cilindro de metal cuyo peso exacto es 26'048 gramos para el polarímetro de Schmidt. Entonces se ve que el platillo donde se pone la tara baja hasta descender sobre la plataforma del aparato, mientras que sube el que tiene la cápsula vacía; y a continuación no tenemos más que ir vertiendo porciones de azúcar de la muestra que se ha de someter a la valoración, hasta que el índice de la balanza vuelva a ponerse en el fiel exactamente.

Convencido el operador que ha puesto en la cápsula 26'048 gramos de azúcar, la separa de la balanza y vierte sobre ella como 50 gramos de agua destilada, y agita la mezcla con una varilla de vidrio que lleva enchufado un tubito de goma elástica para evitar con el frote el desgaste de la cápsula. Una vez disuelta la mayor parte del azúcar, el líquido claro se vierte en un frasco de cristal de cuello largo y estrecho, con las marcas 100 c.c. y 110 c.c. señalando la capacidad de ciento y ciento diez centímetros cúbicos respectivamente. Sobre el resíduo del azúcar que aun no ha sido disuelto, vuelve a verter como 20 c.c. de agua, y cuando se ve que agitando con la varilla no queda ninguna partícula de azúcar sin disolver en la cápsula, vierte el líquido en el frasco, pone otros 8 o 10 c.c. de agua en la cápsula para concluir de lavarla, juntamente con el trozo de varilla que se haya sumergido en la solución, y también la echa en el frasco, hasta que por último vierte 3 o 4 c.c. de una solución de subacetato de plomo ya preparada al efecto, y después agua a gotas rápidas hasta que el total del líquido llegue exactamente a la marca 100 c.c. o 110 c.c. según convenga a la determinación.

Entonces tapa la boca del frasco con la yema del dedo y agita el contenido para mezclarle íntimamente, le deja reposar un poco para que se desprendan las burbujas de aire interpuestas, y después pasa la solución por papel de filtro, puesto sobre un embudo, en un vaso a propósito, bien limpio y seco. Arroja las primeras porciones del líquido filtrado que siempre pasa algo turbio, continuando luego recogiendo

el líquido filtrado que ha de estar tranparente, limpio y claro. Con esta solución llena un tubo de veinte centímetros de largo exactamente, que acompaña al instrumento, limitado en sus extremidades por dos obturadores de cristal planos y bien transparentes. Mirando a un punto luminoso a través de los obturadores, se cerciora que el líquido dentro del tubo es bien transparente y homogéneo, y entonces le coloca en la platina del polarímetro, cuyo objetivo se halla como a unos 10 centímetros distante y en frente de la luz de una lámpara que también acompaña al instrumento. Mira a través del ocular y percibe en la parte opuesta un disco luminoso perfectamente definido, el que o bien presenta un color gris homogéneo, o bien se halla dividido en dos semidiscos iguales de distinto color, uno de ellos más o menos obscuro, y el otro iluminado.

Supongamos que en el campo visual se observan los dos semi discos bien distintos. Entonces el operador toma el tornillo de la cremallera que conduce el prisma del polarizador, y le mueve muy ligeramente a la derecha o a la izquierda para ver a qué lado se acentúa más la obscuridad de uno de los semi discos, en cuyo caso sigue esa dirección moviendo el tornillo hasta el momento preciso en que las dos mitades se confundan en un solo disco, igual y perfectamente homogéneo, de color gris en toda su superficie, y en este caso se dice que el azúcar está polarizado. No queda ahora más que mirar la escala que lleva el instrumento, la cual va unida al prisma de cuarzo polarizador y que se mueve juntamente con él.

En todo este proceso la única ligera dificultad que encuentra el neófito es comprender la lectura de la escala, por más que esta operación de medida sea la más sencilla y mecánica de todas las que hemos citado; porque en resumidas cuentas se compone de dos escalas, una mayor movible y dividida de 0 a 100 a la derecha y de 0 a 30 a la izquierda, y una escala pequeña dividida de 0 a 10 a la derecha y de 0 a 10 a la izquierda llamada nonius o Vernier y que está fija. Las divisiones de esta pequeña escala están

colocadas de tal modo que cada una es una décima menor que la de la escala mayor movible. Para leer, se toma como punto de partida el 0 del Vernier, y si coincide con una línea o división de la escala mayor, se toma esa cifra como entero: sea por ejemplo la línea 95. Si el cero del Vernier está en frente de dos divisiones se toma la menor como lectura y entonces se busca la línea del nonius que coincide con la línea de la escala. El número de la escala es el entero, y la del nonius representa las décimas. Por ejemplo el 0 del nonius está entre 95 y 96, y anotamos la cifra 95 como el número entero, y si vemos que la división 7 del nonius coincide con una división de la escala mayor las décimas serán 0.7, y la lectura 95.7. Esto quiere decir que el azúcar que hemos polarizado contiene 95.7% de azúcar puro o sacarosa y los 4.3% restantes son materias distintas al azúcar, y que suponemos que no afectan a la dirección del haz de luz que atraviesa la solución.

No vamos a seguir la historia del sacarímetro ni tampoco a describir cómo la ciencia ha llegado a construir la teoría y hechos que le sirven de base, porque se necesitaría llenar cientos de páginas repitiendo lo que dicen los libros, y sólo vamos a limitarnos a lo más preciso en apoyo de nuestra tesis, y a desenvolver algunos razonamientos que demuestran el proceso del conocimiento entre las dos realidades de la existencia: proceso que lo mismo se cumple en los confines del mundo sideral hacia las mayores profundidades del espacio perceptible que quizá no esté tan lleno de astros como la imaginación supone, como en el espacio infinitamente pequeño donde penetra el ultramicroscopio de Zigmondy, como en el electrómetro de J. J. Thonson o de Nernst, y como en el estudio subjetivo de los fenómenos de conciencia.

El observador desea ahora darse cuenta de por qué se toma esa cantidad de azúcar para el experimento, y se le dirá que se puede tomar una cantidad cualquiera pero que siempre se toma una unidad que sirva de término de comparación para discernir las semejanzas y diferencias de los fenómenos, y en este

caso concreto es una modificación de la que tomó Laurent para graduar su instrumento, así como ésta fué una modificación de la de Clerget que tomó como base de la escala sacarimétrica una lámina de cuarzo dextrogiro tallada perpendicularmente a su eje y de un milímetro de espesor.

Para demostrar cómo el óptico Venzke tomó el tipo de peso normal 26'048 gramos para el polarímetro de Schmidt, se toma azúcar químicamente pura y se disuelve en agua a la temperatura de 17°5 centígrados hasta que exactamente adquiera la densidad 1.1 en relación con el agua destilada. Si de esta solución y a esta temperatura se toman 100 cent. cub. de Mohr (esto es el volumen igual al que ocupan 100 gramos de agua destilada a la temperatura de 17°5 C.) Después se evapora toda el agua que contiene hasta quedar otra vez el azúcar puro o sacarosa, y entonces se ve que en estos 100 centímetros cúbicos de la solución de azúcar existen 26'048 gramos.

Si con esta solución de 1.1 de densidad se llena el tubo de 20 cent. que acompaña al instrumento y se observa a través del ocular, como en el primer ensayo, buscando siempre por medio de la cremallera la igualdad de tintas en el disco, y a la misma temperatura de 17°5 C., entonces se ve que la escala del polarímetro marca 100°.

La primera evidencia matemática que notamos en este experimento es que si los 100 grados corresponden a una solución de 26'048 gramos de azúcar puro contenido en 100 cent. cub. Mohr, y si las divisiones de la escala son iguales a cada grado de esta escala corresponderán 0'26048 gramos de azúcar puro. De aquí podemos deducir también que si hacemos una solución de azúcar, operando en las mismas condiciones, pero disolviendo solo la mitad del peso tipo, esto es 13'024 hasta componer 100 cent. cub. Mohr, y llenamos de esta solución el tubo de 20 centímetros del polarímetro, entonces encontramos que la igualdad de matices en los semidiscos se verá cuando la escala marque 50 grados polarimétricos. Y asi resulta en la realidad porque si multiplicamos 50 por

0'26048 nos dará 13,024. Y con otras cantidades de azúcar menores que la cifra del tipo normal disuelta en 100 cent. cub. encontramos también cifras proporcionales a la escala del instrumento; así que no tenemos más que multiplicar el número de grados señalados en la escala por la cifra 0.26048 para averiguar la cantidad de azúcar puro disuelto en 100 cent. cub. Mohr.

Otras relaciones encontramos cuando variamos la longitud del tubo del instrumento. Si por ejemplo el tubo es de 10 cent de longitud, entonces la solución el tipo normal de 26'048 dará también 50 grados en la escala, mientras que si tomamos la mitad del peso tipo, esto es, 13,024, y los disolvemos hasta componer 100 cent. cub. Mohr la escala nos dará el número 100 con el tubo de 10 centímetros.

Estos resultados muestran a su vez tan solo por el razonamiento, que entre el espacio que recorre el haz de luz que penetra por el objetivo del instrumento atravesando el tubo que contiene la solución, entre la sustancia disuelta, y la cantidad contenida en el líquido existe una relación de orden físico perfectamente determinado.

Límites objetivos a la interpretación de los resultados.

En el orden físico, sin embargo, no podemos extendernos mucho en deducciones con razonamientos matemáticos, pues como veremos más adelante nos encontramos algunas veces con la paradoja de que el total de los sumandos no es igual a la suma.

Hasta ahora el observador no encuentra gran dificultad en comprender la materialidad de las operaciones, y hasta percibe que alguna cosa extraña debe existir en el instrumento, por que si en lugar de tomar el sacarímetro de Schmidt, en otro Ingenio tienen el de Laurent, que se usa en Francia, entonces el tipo del peso normal es diferente, y en lugar de 26'048 gramos ha de tomar 16'19 gramos de azúcar, y los 100 cent. cub. no son los de Mohr, sino gradua-

dos al vacío y a la temperatura de 4° C. Aquí la parte óptica del instrumento es ligeramente distinta del de Schmidt, pero los resultados coinciden completamente, así es que en los fenómenos de polarización existen relaciones que no dependen de interpretaciones de razonamiento, sino de la realidad objetiva entre sí. Tratándose de la materialización del conocimiento en los fenómenos de la naturaleza la *última ratio* no se encuentra en la interpretación subjetiva sino en las propiedades de la existencia material.

Continuando el análisis del fenómeno de la polarización veremos, como siempre que la resolución de los problemas solo se encuentra en la piedra de toque de la experiencia objetiva. Cuando en lugar de polarizar azúcar puro, es el llamado centrífuga o de miel, no puede seguir al pie de la letra esas relaciones proporcionales de que hemos hablado en forma *a priori*. El observador ve que la cantidad de azúcar puro que existe en la muestra de azúcar centrífuga no se puede determinar por la polarización llamada directa, porque en términos de física se dice que la solución de sacarosa hace variar el plano de polarización a la derecha, mientras que en el azúcar de miel existe otra sustancia que le hace variar a la izquierda, y por tanto tiene que eliminarse antes este azúcar o substancia levogira, o proceder de modo que no afecte al resultado que se busca, y para eso se emplea el método que se llama de polarización doble, o por inversión, suponiendo lo que no es rigorosamente verdad, que la sacarosa se convierte en la misma o en las mismas substancias, que en el azúcar impuro hacen variar el ángulo de polarización a la izquierda.

A simple vista y dentro de ciertos límites se pueden formular deducciones cuantitativas de los fenómenos, pero debemos ser cautos en las concluciones. Es evidente que las cantidades 26'048 y 16'19 gramos para los correspondientes polarímetros son los límites máximos para las determinaciones en tubos de 20 centímetros puesto que esos aparatos tienen la escala sacarimétrica dividida en 100 partes, así es que en caso de tener soluciones más concentradas nos ve-

mos obligados a diluír las soluciones, o tomar un tubo más corto haciendo las correcciones necesarias, pero en seguida viene la sustancia material a enseñar el error en que incurre nuestro intelecto si llevamos demasiado lejos las conclusiones. Por ejemplo, el volumen ocupado por las soluciones no es proporcional en todos los casos al disolvente, y a la materia disuelta. La escala la dividimos en 100 partes iguales suponiendo que la rotación del plano de polarización es independiente de la concentración de las soluciones, pero en realidad tenemos dos causas de perturbación: la que proviene de la concentración, y que Landolt en las condiciones en que se trabaja en las fábricas de azúcar, la corrige por medio de la siguiente fórmula expresada en grados de arco

$$a_{D}^{20} = -66.435 + 0.00870\ c - 0.000235\ c2\ (c-$$

(c—0 a 65) correspondiendo c a la concentración y tódavía dentro de esta perturbación existe la que depende de las soluciones muy diluídas, cuyo poder rotatorio aumenta considerablemente como lo demuestran Nasini y Villavechia.

La otra perturbación que se halla bien estudiada proviene de la temperatura a la que se hacen las experiencias. En este caso el poder rotatorio de la sacarosa disminuye en cierta extensión a medida que la temperatura aumenta, cuya perturbación Schonrock la expresa por medio de la siguiente fórmula:

$$a_{d}^{t} = a_{D}^{20} - a_{D}^{20} \times 0.000217\ (t^{o} - 20).$$

Vemos cómo a medida que son mejor observados los fenómenos físicos se complica más la sencillez de las deduccions que hace el intelecto. Todavía no paran aquí las complicaciones, pues hasta ahora solo hemos tenido en cuenta como se comportan las soluciones de azúcar puro en el polarímetro; más cuando contiene materias que no son eliminadas por la defecación, como sucede cuando interviene la presencia del alcohol, que aumenta el poder rotatorio, o disminuye cuando contiene la solución álcalis, carbonatos alcalino-térreos y otras sales, cada una según la can-

tidad en que se hallen, y también en proporciones diversas según la concentración total: y a todas estas perturbaciones debemos añadir las que provienen del mismo defecante que se emplea para clarificar las soluciones.

No debemos olvidar las perturbaciones causadas por el mismo polarímetro, bien por defecto de las aristas de los cristales de cuarzo, bien por la expansión de los tubos de polarización, etc., según a la temperatura que se hagan las experiencias: perturbaciones de expansión que para el aparato de Schmidt se corrigen por la fórmula de Ventzke.

Lectura a t°—lectura a 20° (1—0.0003 (t°—20).

Aun el observador que desee penetrar más en los secretos de la polarización práctica obtiene otras enseñanzas que no deben dejarse pasar como, por ejemplo, la influencia del tiempo que lleven de preparadas las soluciones, pues la polarización no es la misma recién preparada que a las 24 horas, en igualdad de las demás circunstancias.

La ecuación personal en las observaciones.

Y no concluyen aquí las sorpresas del principiante, pues cuando se desean hacer las experiencias con la mayor exactitud posible, aun que hayamos vencido todas las dificultades señaladas, encontramos que si la polarización en el mismo instrumento es observada por seis individuos, es muy difícil que coincidan en la misma decimal, exactamente, en la misma lectura, hallándose algunas veces en más de una décima de grado; y todavía cada operador encuentra diferencias según las veces que mira al disco a través de la preparación contenida en el tubo de observación. Y este no es fenómeno subjetivo porque no depende del espíritu del observador sino del ojo considerado como aparato de óptica.

Esto es lo que se llama ecuación personal de la vista, porque debemos hacer constar que el ojo humano como aparato de óptica deja mucho que desear porque padece de aberración cromática y esférica

tiene obliterado el foco, el cristalino presenta manchas, no se mueve con entera libertad en la órbita, posee algunas articulaciones inútiles, y otras mal repartidas; y hasta el lienzo que recibe la impresión (la retina) para comunicarla a la conciencia se halla arrugado y roto en un punto (punctum caecum).

Por lo que llevamos dicho vemos bien que el individuo que aun sin saber leer ni escribir, sino solo contar rayas puede aprender a polarizar azúcar en dos horas, ha de comprenderse que los problemas del conocimiento son más complicados de los que a primera vista aparece. Oye hablar de polarización simple y doble, de la luz del rayo polarizado, de rotación específica, de prismas y de ángulos, de transparencias y opacidades, y quiere enterarse de cómo se ha llegado a concebir las leyes que presiden el fenómeno de la polarización, y cómo y por qué se aplica a la determinación cuantitativa del azúcar; y aunque sabe que puede estudiarla en los libros de física con mucha claridad y perfección, desea conocer sus fundamentos.

Pero en este lugar únicamente nos hemos de servir de estos principios para deducir cómo los fenómenos del sentido íntimo del hombre, de qué medios se vale para interpretar aquellos, y cómo esta interpretación no es válida, ni representa nada, si no corresponde de una manera exacta y absoluta a la actuación de la substancia material. Ya desde el tiempo de Aristóteles se halla establecido el principio de que *nihil est in intellectu quod prius not fuerit in sensu;* millones de libros, discursos y palabras se han emitido durante tres mil años para afirmar, negar o modificar el concepto; solo que hasta que las ciencias naturales no hubieron formulado las leyes de la herencia en la reproducción orgánica, y la evolución de los organismos, no fué posible demostrar el principio. Pero desde aquel tiempo hasta fines del siglo pasado, siempre se había considerado la substancia material desde el punto de vista estático. Se hablaba del espíritu, de la materia, y de la fuerza como entidades independientes y de distinto origen inicial,

se hablaba de materia inerte, de matria bruta, vil y grosera, y se hablaba de los sentidos como humildes, falsos servidores del alma inmortal, o mejor dicho de las almas inmortales que se fueron infiltrando en cada cuerpo de los hombres que nacieron procedentes de la primera pareja del paraíso terrenal.

Los últimos descubrimientos de química-física han roto las barreras que el pensamiento había levantado durante siglos contra la acción de la substancia material, relegándola à la estática eterna, a la pasividad absoluta, concediéndola, al modo de limosna, la propiedad de la gravitación, y de la posición en el espacio.

Primero fué la electricidad que la ciencia se ha visto obligada a considerarla como materia más bien que como energía, más tarde las emanaciones de los cuerpos radio-activos que se encuentran como en el paso entre las manifestaciones del concepto material y del concepto dinámico, más tarde la demostración del movimiento propio de los electrones, y por último los fenómenos de herencia y memoria, que presentan las moléculas complejas, como por ejemplo las formadas por el átomo asimétrico del cobalto, en combinación con dos grupos etilénico diaminos, como ha demostrado Werner.

La Hipótesis en la Función del Conocimiento.

Volvamos ahora a los fenómenos de polarización. Es evidente que siendo la luz la que se polariza, el observador preguntará ¿en qué consiste ese fenómeno? y el químico no se lo podrá demostrar sin que tenga algún concepto de lo que es la luz. Ahora bien, el hombre es incapaz de conocer la naturaleza intrínseca del espíritu, como es incapaz de conocer lo que es la naturaleza intrínseca de la substancia material. Conoce esas entidades en sus relaciones y manifestaciones mútuas, y las traduce en imágenes materiales.

Y no puede ser de otro modo, por que son coexistencias absolutamente inseparables, aunque se vea obligado por el razonamiento a considerarlas se-

paradas para formarse concepto de ellas. La organización del intelecto tiene necesidad de hipótesis para explicarse las causas primarias de los fenómenos. Nadie ha visto el espíritu y son puras novelas de los ilusos que hablan de conversaciones sostenidas por los espíritus desligados de la sustancia cerebral donde se manifiesta, ni ha visto tampoco ondas de luz desligadas de las manifestaciones lumínicas. Pero las ondas a su vez no constituyen una substancia real intrínseca.

Por ejemplo, se definen como la causa de lo que produce en nosotros por medio de la vista las sensaciones de la visión, haciéndonos distinguir las formas y el color de los cuerpos, y para la mayor parte de nuestras necesidades la teoría es suficiente, pero no es bastante; porque en ella no van incluídos los fenómenos lumínicos de interferencia, ni las rayas de Fraunhofer, ni los rayos infrarojos ni ultravioletas.

Otras veces se dice que la luz es un movimiento que se propaga por un medio transparente desde el cuerpo luminoso hasta el ojo, y de aquí resultan las dos teorías que han aparecido en la historia de la ciencia moderna para explicar la propagación de la luz: la de Newton, que supone el cuerpo luminoso emitiendo partículas luminosas en todos sentidos al modo de los cuerpos olorosos, y la de Huygens, anticipada en realidad por el Jesuíta Pardis en su libro (*Traite de la Lumiere*), según la cual la luz es debida a ondas propagadas en un medio perfectamente elástico llamado éter, del mismo modo que el sonido se trasmite a través de las ondulaciones del aire, o al modo del movimiento producido en el agua de una superficie tranquila al caer una piedra.

¿Habrá necesidad de decir que si penetramos en el análisis de estas hipótesis no resisten a la más ligera objeción?

Y, sin embargo, la teoría de las ondulaciones que sustituyó a la de Newton ha servido para construír el colosal edificio de la física actual, y el desenvolvimiento de los principios que la constituyen.

Y la mejor demostración de que la necesidad de

esa hipótesis no es de carácter intrínseco, es que los físicos de hoy comienzan a abandonarla y a hacerse cargo otra vez de la teoría de Newton, aunque modificada, para explicarse los fenómenos de fosforescencia y de fluorescencia, así como las manifestaciones luminosas de los cuerpos rádio-activos.

Pero hagamos notar de pasada que todas estas hipótesis tienden a la materializáción del concepto, comparándolas con otras bien conocidas de la materia, como son las ondas de aire y las que se producen en la superficie de los líquidos por una causa perturbadora cualquiera. El observador del polarímetro sabe no sólo que la luz, o el cuerpo que la produce, se mueve a través de los cuerpos transparentes, sino también que la velocidad es por término medio 77,000 leguas por segundo, y sabe que el espacio que recorre lo hace en intervalos iguales de tiempo; y por eso en el tubo del polarímetro de 10 centímetros observa que la luz polarizada recorre la mitad del espacio que en uno de veinte centímetros, y por lo tanto se convence de que la graduación de la escala es la mitad en el de diez que en el de 20.

Por las nociones de física sabe que la luz siempre se propaga en línea recta, pero le hablan de luz polarizada, de polarización rotatoria, y se le ha de añadir la frase "en igualdad de las demás circunstancias". Por ejemplo, se dice que un rayo luminoso se refracta cuando al pasar oblicuamente de un medio a otro de distinta densidad como es del aire al agua, se desvía de su dirección rectilínea, obedeciendo a leyes que se hallan bien estudiadas, pero si el rayo cae o choca perpendicularmente sobre la superficie del agua, entonces el rayo sigue la línea recta al atravesar el medio más denso.

Se ve bien, por este hecho, que la luz o la cosa que la produce, tiene sus predilecciones o anomalías, que dependen de la naturaleza de la luz misma, de la posición que ocupa respecto a la superficie donde choca, y de las propiedades materiales del medio que atraviesa.

Propiedades de la Luz Polarizada.

Un haz de luz o rayo luminoso al chocar sobre la superficie pulimentada se refleja, refracta, o se producen ambas cosas, siguiendo leyes determinadas, pero, he aquí que el experimento de Malus en 1810, que en ciertas direcciones sufre el haz luminoso una modificación particular, la cual una vez reflejada o refractada se imposibilita de volverse a reflejar o refractarse en ciertas direcciones, se ve bien que la sustancia que produce la luz adquiere por este hecho propiedades nuevas, principalmente de dirección. El rayo que sufre esa modificación se llama rayo polarizado, y aun que esta denominación no es muy feliz, porque no existen tales polos, es sin embargo la que ha prevalecido. Pasaremos muy por alto por los estudios de polarización, y sólo hemos de llamar la atención sobre el hecho de que la razón, al formular las leyes naturales que rigen los fenómenos o al quererlos intrepretar a cada momento se encuentra con cortapisas, y restricciones que le impone la sustancia material.

Cuando el haz de luz ordinaria que no ha pasado por un medio de diferente densidad del que procede. choca sobre una lámina de vidrio formando un ángulo sobre la superficie de 35.25° se polariza por reflexión, esto es, ha perdido la propiedad de reflejarse con la misma incidencia sobre un segundo plano de vidrio perpendicular al primero, y el plano de incidencia por el cual el rayo reflejado se polariza, es lo que se llama plano de polarización de un rayo de luz.

Cuando en vez re reflejarse el rayo de luz, atraviesa un cristal de espato de Islandia o sea el carbonato de cal romboédrico, la dirección del rayo se modifica en el interior del cristal, y entonces se divide en dos rayos emergentes y los dos resultan polarizados, y esto es lo que se llama polarización por doble refracción. El fenómeno en este caso se podría denominar un capricho de la naturaleza de la luz, porque aun cuando los dos están polarizados unos de ellos sigue las leyes generales de la refracción, mientras

que el otro sigue otras leyes, y por eso se llama rayo extraordinario.

De este rayo extraordinario se aprovechan los constructores de aparatos usando el prisma de Nicol que está formado por las dos mitades de un mismo romboedro de espato de Islandia, cortado siguiendo sus diagonales mayores y uniéndolas en la misma posición con bálsamo de Canadá. De este modo consiguen separar y anular por reflexión total el rayo ordinario, y utilizan solo el extraordinario, el cual está dotado de sus propiedades especiales de rayo polarizado: propiedades sorprendentes de la luz en relación con la estructura molecular del cristal, y cuya naturaleza íntima es cada vez más impenetrable.

Sólo nos resta hablar de otras propiedades sorprendentes y singularísimas de las que se aprovechan los hombres de ciencia para otras investigaciones, como son los fenómenos de polarización rotatoria.

Cuando dos prismas de Nicol están dispuestos de modo que el rayo polarizado por el primero, es apagado por el segundo prisma, si se introduce entre ellos una lámina de cuarzo tallada perpendicularmente al eje del cristal, esta lámina tiene la propiedad de hacer aparecer nuevamente el rayo luminoso. En este caso, descubierto por el eminente físico francés Arago en 1811, el plano de polarización ha girado en cierto ángulo, y es lo que se llama ángulo de rotación, el cual se determina haciendo girar el segundo Nicol hasta que nuevamente se extinga o apague el rayo de luz.

En este caso lo que nos incumbe señalar es que hasta ahora sólo se han encontrado en la naturaleza unos cuantos cuerpos y unas cuantas sustancias artificiales orgánicas que manifiestan ese poder de rotación del rayo de luz extraordinario, como son todos los azúcares, los aceites volátiles, la esencia de trementina, los alcalóides y las gomas, y sales minerales, como los cloratos y bromatos alcalinos, etc.

Y lo que sorprende más aun hasta a los que estamos familiarizados con estos fenómenos, es que el fundamento para construír el polarímetro es que al

colocar la lámina de cuarzo entre los dos Nicols, el ángulo de rotación que produce es proporcional al espesor de la lámina de cuarzo tallada, y también en que en la naturaleza se encuentran cristales de cuarzo que tienen la propidad de desviar el plano de polarización a la derecha, o sea el cuarzo dextrogiro, y otros a la izquierda (levogiros).

Este aspecto de nuestro estudio nos lleva a penetrar en los problemas químicos que encierran los hechos de polarización, pero no hemos de abandonar todavía el campo de la física. Hemos dicho que la luz o la causa que la produce, es un movimiento que se propaga por un medio transparente desde el cuerpo luminoso o iluminado hasta el ojo, y hemos hablado de las diferentes fases que presenta la polarización, pero la naturaleza del espíritu del hombre no se conforma con obtener unas cuantas conclusiones, necesita tener una infinidad; del mismo modo que la naturaleza de la materia presenta una infinidad de fenómenos, y por esta razón los físicos necesitan saber no sólo lo que es la luz, sino cómo es la luz; y como el judío errante perpétuo, va siguiendo derroteros inmensos, descubriendo sin fin, nuevas tierras y nuevos horizontes: se detiene un momento, clasifica, reconoce y determina el camino andado, mira hacia el firmamento, se acumulan otros horizontes en todas direcciones, sin poderlo lograr nunca; nunca, si él se figura que es el rey de la creación y que la causa creadora se halla a su alcance; pero siempre lo consigue cuando organiza y clasifica la relación entre los fenómenos que se producen entre la sustancia material y su espíritu, y entre los fenómenos que se producen en su espíritu en relación con la sustancia material. Son dos aspectos de una misma cosa cuya naturaleza íntima siempre se le escapa a su limitada inteligencia, que sólo vive de relaciones.

Teorías sobre la Naturaleza de la Luz.
y el papel que desempeñan en el conocimiento.

La inteligencia de los físicos ha girado entre las dos teorías que han imaginado, y sobre ellas han le-

ventado el colosal edificio de la óptica física, pero al fin de la obra han encontrado otra hipótesis, cuya existencia real es más incomprensible que las dos teorías en que se apoyan. La física hoy está buscando una especie de compromiso entre ambas teorías, inclinándose unas veces al lado material del concepto, y otras al lado dinámico. Abandonó la teoría de las partículas que, aun cuando infinitamente ténues, obedecían a la ley de gravitación, y se acogió a la idea de que la luz es asimismo movimiento, movimiento vibratorio de velocidad determinada, pero como necesitaba una cosa que vibrase, ideó la existencia del éter, ya concebida en la antigüedad por los filósofos griegos, compuesto de partículas infinitamente más ténues que las de Newton, las cuales atraviesan todos los cuerpos y todos los espacios del mundo sideral: concibió el éter como el medio que recibe y comunica todas las acciones de energía. Y desde Newton a la fecha, si el progreso realizado es inmenso, si los más grandes talentos de la humanidad se han dedicado a estudiar y darse cuenta de la naturaleza y modo de propagación de los fenómenos de reflexión, refracción, dispersión y polarización de la luz, si han construído teoría sobre teoría, cálculo sobre cálculo, si han rectificado y ratificado concepto sobre concepto; también han acumulado experimentos sin fin, de un valor sorprendente, así para la ciencia pura, como para las artes e industrias, como para el conocimiento del universo.

Cuando Newton descompuso la luz blanca en los colores del espectro, por medio del prisma, y demostró que cualquiera que fuesen las refracciones subsiguientes que sufriera, no experimenta cambios de color, puesto que volviendo a combinar los colores se reconstituye la luz blanca; se abandonó la teoría según la cual el color era producido por la refracción, o como si dijéramos, fabricado por el prisma, imponiéndose la doctrina de Newton, a saber: que los colores se encuentran en la luz blanca reduciéndose la función del prisma simplemente a separarlos, en virtud de la capacidad que tiene de desviar los rayos de

diferentes colores por medio de sus diferentes ángulos; pero no obstante haber sido el experimento de Newton la base del conocimiento que tenemos actualmente de la naturaleza de la luz blanca, e introduciendo en el problema el concepto del movimiento de los electronos, vuelven a considerar los colores que da la luz blanca a través del prisma, como producidos o manufacturados por la forma del cristal, estudiando el problema desde el punto de vista teórico y experimental.

Y lo mismo sucede con la teoría corpuscular de la luz, o la teoría de la emisión, porque una de las serias objeciones experimentales consistía en que teniendo la luz una velocidad media de 77,000 leguas por segundo, las partículas desprendidas por los cuerpos luminosos ejercerían alguna presión sobre la retina, y todos los esfuerzos de entonces para demostrar esa presión o esa acción mecánica fueron inútiles, pero hoy se demuestra bien que la luz ejerce una presión, que hoy se explica como una consecuencia necesaria del impacto de las vibraciones lumínicas del éter. No hay para qué hablar de la teoría de las ondulaciones que, emitida por Huygens en 1678, todavía domina en la ciencia, a pesar de no haber un sólo punto en esa teoría que no se haya discutido o modificado, al par que se han multiplicado los experimentos y las dificultades para explicar todos los fenómenos observados; y por esta razón se vieron obligados los físicos a introducir en el problema el concepto de las vibraciones transversales para explicarse bien los fenómenos de polarización y de interferencia, y así tuvieron necesidad de asignar al éter las propidades de un sólido elástico, no obstante las dificultades que se presentan también a este supuesto, para reconciliarle con el libre movimiento de los planetas a través del espacio.

Pero esta teoría a su vez presenta muchas objeciones, una de las cuales es la dificultad de explicar la perturbación longitudinal que acompaña siempre a la transversal, y también para evitar otras dificultades y poderse dar cuenta de los fenómenos de re-

flexión y refracción; los físicos tuvieron necesidad de aceptar la teoría de Maxwel, o la llamada electro-magnética, según la cual las vibraciones luminosas se pueden considerar como corrientes alternantes rápidas, de desplazamiento, ya sea en el éter o ya en la sustancia material, según los casos, al mismo tiempo que estas corrientes dan lugar al establecimiento de fuerzas magnéticas semejantes a las que se producen por la corriente que fluye en los conductores. Y esta teoría ha prestado el servicio incalculable a la ciencia no sólo de poderse armonizar las propiedades eléctricas y ópticas de la materia, sino que al modo de la teoría de la gravitación y también de la ley periódica de Mendeleeff en química, se pueden predecir muchos fenómenos que se demuestran luego por el experimento.

No hay que decir que esta hipótesis como todas las que surgen en el intelecto con objeto de darnos cuenta de los fenómenos, sólo es un artificio, un punto de apoyo, una representación simbólica de semejanza y de diferencia en las manifestaciones de la materia, tales como son percibidas por nuestros sentidos. Y lo mismo sucede cuando los físicos se quieren explicar los fenómenos de dispersión de la luz. Necesitan otra hipótesis para concebir las anomalías que presentan la absorción y dispersión de las vibraciones, y la relación que existe entre ellas. Y lo mismo cuando Helmholtz considera la fórmula de la dispersión de Sellmeeer como incompleta, y emite la que considera el medio refringente como compuesto de moléculas entre las cuales penetra el éter libremente, admitiendo la existencia de fuerzas actuando entre las partículas del éter y los átomos, semejantes a las que existen en las partículas del éter entre sí.

Hasta aquí no hemos hecho más que bosquejar la infinidad de problemas que se presentan para explicar cualquier fenómeno del mundo material, no hemos hecho más que citar algunas teorías y principios en que se funda la operación de polarizar azúcar, y ni aun hemos intentado describir la construcción de los instrumentos que se emplean en la polarización.

Hasta ahora sólo hemos tomado el asunto desde el punto de vista de la óptica física.

Influencia de la Química en la interpretación de las Leyes de la Optica Física.

Pero existe otro tan interesante como el primero, si le consideramos desde el punto de vista de la química. Y así, por ejemplo, podemos preguntar: ¿Cuál es la causa de que la lámina de cuarzo cristalino, en un caso hace rotar a la derecha y en otro a la izquierda el plano de polarización? ¿Por qué son sólo unas cuantas sustancias en la naturaleza que tienen la propiedad de cambiar el plano unas veces a la derecha y otras a la izquierda? ¿Cuál es la causa inmediata de que el romboedro del espato de Islandia al atravesarle un rayo de luz le divide en dos, como si se tratara de la cola de algunos cometas, y que cada una de esas ramas adquiera propiedades distintas? Y cuando el rayo de luz atraviesa el prisma, ¿qué es lo que le descompone en los colores del espectro? ¿Depende de la naturaleza del rayo: o de la composición molecular del cristal que elabora la composición del espectro, lo mismo que en química se fafrican los colores de la anilina?

Y, naturalmente, viene a la imaginación química de la materia, y la química no puede estudiar esa composición sin que se apoye en algún andamio, en alguna hipótesis de las que hemos hablado para la física óptica, y no puede dar un paso sin ocuparse de la estructura molecular de esos cristales, y no da un paso en esa dirección sin que conciba otra hipótesis, la de los átomos que componen esa estructura molecular; y no da un paso en la teoría atómica sin que tenga necesidad de otra hipótesis, la de los electronos, para explicarse la acción que esos átomos, esas moléculas o esas partículas ejercen entre sí, y por último no da un paso en la teoría de los electronos sin que conciba el éter como el medio donde se desarrollan esas maravillas de la naturaleza. ¿Habrá necesidad de repetir que cada vez que el hombre se ve obli-

gado a construir esas hipótesis, cada vez son más artificiales, y no tienen más realidad que la simbólica o la que necesita su intelecto para representarse las manifestaciones de la sustancia material?

Preguntad a un químico si él cree que la nueva teoría de los electronos y de las partículas *alpha* que se desintegran y disparan de los elementos radio-activos, tienen una existencia real, y os dirá que tienen de real lo que tiene la teoría atómica, la que tuvo la de Berthollet a principios del siglo pasado, o la teoría del flojisto, antes que Lavoisier introdujera la balanza en el estudio de la química. Y os dirán también que han sufrido parecidas alteraciones que las de la física. Por ejemplo, cuando Dalton emitió la teoría atómica de la constitución de la materia, la fundó en el mismo concepto que emitieron los antiguos como Demócrito, Leucipo y Lucretius, esto es: él pensó que el átomo era la última unidad de la materia. Pero más tarde se ha supuesto que el átomo no es una cosa simple, sino compuesta de otras partículas más ténues. La complexidad del átomo, entrevista por William Crookes (1), la fórmula hoy Lord Kelvin diciendo que consiste en anillos concéntricos de electronos negativos en rotación, en una esfera de electricidad positiva homogénea del tamaño del átomo; y muy recientemente Rutheford la ha sometido a una base experimental, dispersando partículas *alpha* y *beta* de los elementos radio-activos a través de la materia.

Pero si preguntáis al químico si esas teorías son necesarias, os dirá que la química no hubiese hecho los asombrosos descubrimientos desde hace un siglo de trabajo constante, si no se hubieran inventado. Las concibe como si poseyesen existencia real, porque el hombre tiene necesidad de la materia en relación con la naturaleza del espíritu; y por esta razón en las ciencias, para todas las teorías, se echa mano

---

(1) Genesis of the Elements, by William Crokes. London, 1887. Esta Conferencia en la Institución Real, la tradujimos con autorización del autor y fué publicada en la **Crónica Médico Qurúrgico de la Habana**, en 1888.

del cálculo y de las matemáticas, porque el número es uno de los constituyentes de la inteligencia.

Estructura molecular de algunas substancias orgánicas ópticamente activas como el ácido tártrico y la sacarosa.

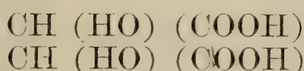
Como la base de todo razonamiento es la relación de semejanza y de diferencia, la química ha tenido que acudir a fenómenos de estructura molecular ya conocida para explicarse la acción del cristal de cuarzo sobre la luz, e immeditamente se presenta a la observación la estructura molecular de los cuerpos de la química orgánica que presentan la misma particularidad; y como modelo podemos citar el ácido tártrico, bien conocido, porque forma parte constituyente del cremor de tártaro, que se emplea en medicina. Sería muy largo ocuparnos de la teoría que sirve de base para explicar la constitución molecular de este cuerpo y sus semejantes. Sólo hemos de indicar que pertenece a una clase de sustancias orgánicas, que sus soluciones son ópticamente activas, esto es: que también hacen girar el plano de polarización, y en química se dice que para ser un cuerpo ópticamente activo ha de contener a lo menos un átomo de carbono ligado o en conexión inmediata con cuatro átomos o grupos atómicos diferentes, y este carbono agrupado en esa forma en la molécula se llama carbono asimétrico. En este caso la teoría indica que estos cuatro grupos atómicos diferentes en la molécula, sólo dos de ellos se ordenan de modo que no pueden coincidir en ninguna posición en el espacio, por más que se parecen el uno al otro grupo como un objeto cuando se refleja en un espejo.

La fórmula de constitución del ácido tártrico, los químicos la desenvuelven así:


COOH, CHOH, CHOH, COOH = $C^4 H_6 O^6$

Y se conocen cuatro clases de ácidos de la misma composición química; el ácido tártrico dextrogiro, el ácido tártrico levogiro, el razémico y el mesotártrico. Y como en la composición del ácido tártri-

co se presentan dos átomos de carbono asimétricos, la fórmula constitucional por consiguiente se puede expresar así:



$$\begin{array}{l} CH\ (HO)\ (COOH) \\ CH\ (HO)\ (COOH) \end{array}$$

En cuyo caso, o ambas agrupaciones atómicas son dextrogiras, o ambas son levogiras, o una es dextrogira y otra levogira, o bien constituye una sola clase de molécula. En estas circunstancias la primera y segunda agrupación no contendrán la actividad que lleva su nombre; la tercera, como una gira a la derecha y otra a la izquierda en iguales proporciones se neutralizará la acción y resulta inactiva; en tanto que la cuarta será inactiva por naturaleza. Es evidente también que si por cualquier medio podemos separar la agrupación molecular que está neutralizada, en sus dos constituyentes, formaremos otra vez los ácidos dextrotártrico y levotártrico. Y ahora vengamos a los hechos. Cuando se calientan las sustancias ópticamente activas, pueden convertirse por la acción del calor en sustancias ópticamente inactivas, esto es, se cambian en una mezcla de las dos modificaciones dextro y levo en iguales proporciones. Y a esta modificación se denomina razémica.

El eminente sabio francés Pasteur estudió con singular atención esas formas isoméricas y dió la clave de la interpretación química, hirviendo la solución del ácido dextrotártrico (el ácido que se obtiene del cremor de tártaro), sobre todo, si esta acción es ayudada de una solución concentrada de sosa cáustica, se convierte en ácido tártrico razémico, y trató de averiguar el modo de devolver su actividad a la molécula inactiva, y previó que siendo el fenómeno razémico de orden puramente físico, en este orden se había de resolver el problema. Dejando a un lado los demás métodos empleados por Pasteur, tomaremos para nuestro propósito el que más nos interesa. Observó que cuando en una solución muy débil del ácido razémico se inocula la bacteria del *pennicillum glaucum*, después de adicionar alimento a la bacteria, la solución ópticamente inactiva se convierte en

levotatoria, puesto que el ácido dextrorotatorio es convertido por el bacilo del hongo en otras sustancias.

En este caso el bacilo se ha propagado descomponiendo el ácido dextrotártrico, y dejando solo el ácido levo-rotatorio. Y ahora podemos preguntar: ¿qué predilección tiene la bacteria para propagarse a costa de la modificación dextro? ¿Tendrá el organismo monocelular voluntad suficiente para actuar sobre la molécula dextrogira, desechando la otra? Lo más natural es que se trate de un fenómeno puramente físico y mecánico.

Durante el crecimiento de las bacterias y el hongo, se desenvuelven las secreciones llamadas enzymas, y las soluciones de éstas son ópticamente activas y dextrogiras. y a medida del crecimiento, como ha de ser a costa de las sustancias que se encuentran en la solución, es natural que la multiplicación de las células se verifique a costa de la agrupación molecular semejante del ácido razémico, esto es, de la agrupación dextrogira.

Y aquí tenemos una semejanza de lo que se verifica en las moléculas del cuarzo cuando cristalizan. Basta suponer que en algunos yacimientos el cuarzo dextrogiro se haya transformado en una modificación razémica a consecuencia de una elevación local de temperatura, y que después haya intervenido alguna sustancia que como el *pennicillum,* tuviese la propiedad de destruir la dextro, quedando en libertad la modificación levogira.

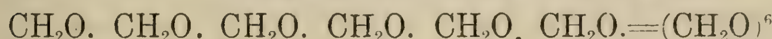
Por de pronto algunas veces la separación de la forma razémica puede efectuarse inoculando una solución saturada de un compuesto razémico con un cristal de una sustancia isomorfa que contenga uno de los componentes; y así, según Holleman, inoculando a una solución saturada de razemato sódico amónico una pequeña cantidad de lasparragina, Von Ostromisslensky aisló el dextrotártrato de amonio y sodio en forma cristalina.

Véase cómo la sustancia material presenta infinitas modificaciones, que cuando son percibidas por nuestros sentidos, el intelecto las traduce en imáge-

nes representativas que satisfacen a la naturaleza del espíritu.

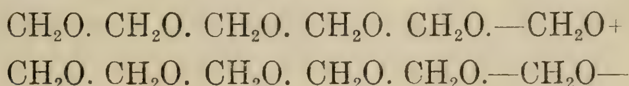
Y no hemos de abandonar este asunto de las sustancias razémicas sin traer a la memoria un problema de la química del azúcar, que se relaciona estrechamente con ella. Dejando a un lado el estudio profundo de la constitución de las exosas, pero presentando las fórmulas de un modo análogo a lo que hemos hecho con la constitución del ácido tartárico.

En el jugo de la mayor parte de los frutos y aun en el de la misma caña cuando no está madura, se encuentran dos exosas que son bien conocidas del público: la Dextrosa, (d-glucosa o azúcar de uva), y la Levulosa (d-fructosa o azúcar de fruta). Ambas tienen la misma composición química y con ligeras variantes, tienen las mismas propiedades óptico-activas, como indican sus nombres. Ambas se pueden considerar como derivadas por condensación del aldehido fórmico o formol, pudiéndolas representar así:



$$CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O. = (CH_2O)^6$$

Y supongamos que ambas se combinan formándose lo que se llama una di-osa.



$$CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O. — CH_2O +$$
$$CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O.\ CH_2O. — CH_2O —$$

Con la sola diferencia que en la molécula cada grupo conserva la propiedad de girar el plano de polarización una a la derecha y la otra a la izquierda Supongamos ahora que introducimos en la solución de la molécula de ese compuesto teóricamente posible, aunque no conocido en la realidad, la acción del calor o algún cuerpo a propósito para facilitar la transformación en un compuesto ópticamente inactivo.

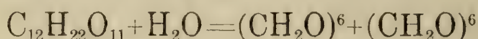
Sólo nos faltaría sustraer una molécula de agua para obtener la di-osa llamada sacarosa o azúcar de caña así:



$$(CH_2O)^6 + (CH_2O)^6 — H_2O = C_{12} H_{22} O_{11}$$

Muchos químicos y la mayor parte de los que no lo son, andan buscando, no los métodos, sino el método (que diría Luz y Caballero) de transformar

la glucosa en di-osa o azúcar de caña; más por la ley del contraste de los negocios humanos, todavía no le han hallado. Y para los profanos es más de extrañar esa sencilla ignorancia de los químicos, o mejor dicho, impotencia de los químicos, por cuanto el fenómeno contrario, o sea el de convertir la sacarosa en dextrosa y levulosa, le estamos practicando todos los días con más frecuencia de lo regular en las fábricas de azúcar. Y en lugar de proceder como indica la fórmula anterior, pasamos el agua al segundo miembro de la ecuación con el signo cambiado así:



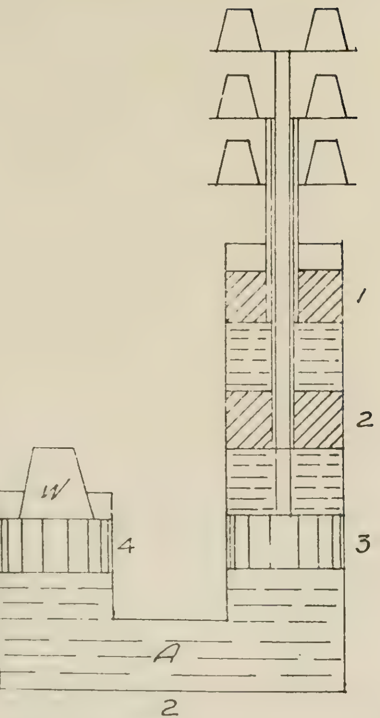
$$C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O=(CH_2O)^6+(CH_2O)^6$$

He aquí cómo las leyes de la analogía teórica llevan a la sustancia del espíritu a demandar a la sustancia material que se conforme a lo que resulta con el ácido tartárico, y como se niega hasta ahora a complacer al razonamiento, y he aquí cómo también resulta que la primera siempre se halla subordinada a la segunda, hasta que se establece definitivamente la correspondencia de las relaciones que constituyen el conocimiento positivo. Ya hemos visto cuando hemos tratado de considerar aparte las propiedades de la sustancia material, cómo se desarrolla el mismo concepto relativo de la existencia real.

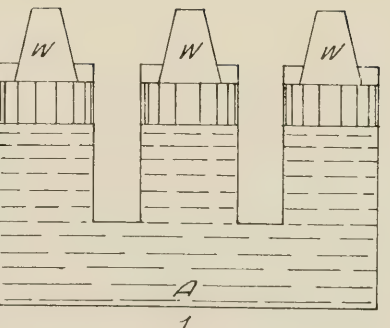
Un principio de hidráulica como medio de demostrar que las inferencias del razonamiento no son legítimas mientras no se demuestran en los fenómenos de la substancia material.

Habíamos dicho al principio que en el orden físico no podemos extendernos mucho en deducciones con razonamientos aritméticos, porque en la experiencia encontramos algunas veces que el total de los sumandos no es igual a la suma.

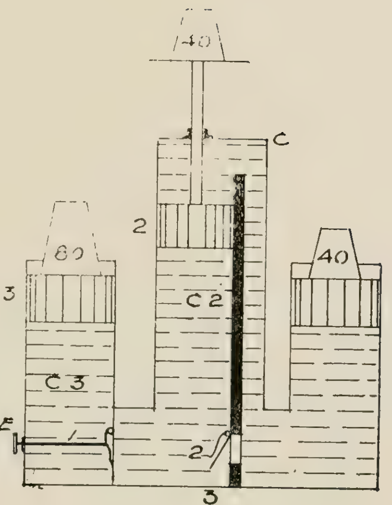
Tomemos como ejemplo la demostración de un principio de hidrostática con objeto de explicar el funcionamiento de las bombas en serie, por el profesor John J. Ramsey, por medio del diagrama que acompaña. La ley de Pascal demuestra en hidráulica que la presión del agua por unidad de área se tras-



W
4
1
2
3
A
2



W
W
W
A
1



40
C
2
60
3
C2
40
C3
2
3

mite en todas direcciones, y actúa con la misma fuerza sobre todas las superficies en ángulo recto con ellas. El agua es incompresible y se adapta rápidamente a las superficies irregulares.

En la figura 1, las columnas de agua están provistas de pistones sin fricción, y el peso de cada uno de ellos está arreglado de forma que ejerza una presión de 40 libras por pulgada cuadrada.

Si cada uno tiene un área de 10 pulgadas cuadradas, la presión total será de 400 libras. Como existen tres pesas de 400 libras cada una, la inferencia inmediata es que habrá 1,200 libras de presión por pulgada cuadrada.

No hay para qué decir que si dichas pesas se disponen de un modo conveniente, podemos llegar a alcanzar la presión final de 1,200 libras, sino sólo queremos indicar por esto, que el razonamiento aritmético, y aun la intuición, se pueden engañar mientras no encontremos la demostración de los fenómenos de la sustancia material. Y así tomando el vaso indicado por la figura núm. 2, supongamos que los pistones tienen las mismas áreas y pesos que en la figura primera. Tres pistones se hallan colocados en el mismo cilindro, siendo huecos los vástagos de los dos pistones superiores; así es que las pesas actúan sobre cada pistón independientemente de las otras. Cualquier peso puesto sobre el pistón 3, necesitará un peso igual sobre el pistón 4 para constituír el equilibrio. En este caso el pistón 4 debe contrarrestar el peso combinado de los pistones 1, 2 y 3. Los tres pistones pesarán 1,200 libras y crearán una presión de 1,200-10 pulgadas cuadradas, 120 libras por pulgada cuadrada, mientras que el pistón 4, pesará 1,200 libras y equilibrará una presión igual por pulgada cuadrada.

Este principio está ilustrado en la figura 3, en la cual los pesos y las áreas son los mismos que en las figuras 1 y 2. El agua está encima y la válvula 2 queda abierta, el pistón 2, descenderá hasta el fondo, puesto que el agua fluirá desde abajo por la abertura C. Cuando la válvula 2 está cerrada, el pistón no puede moverse, a menos que el agua sea forzada por la válvula 1. Habrá una presión de 40 libras por pul-

gada cuadrada en la cámara C 2. Abrase la válvula 1, por medio de la llave E. Para levantar el pistón 1, tendríamos que añadir bastante peso sobre el pistón 3, para levantar el pistón 2, y antes de que pueda elevarse, tendría que desalojar el agua que tiene encima. Haciendo así, se levantaría el pistón 1. Como los pistones 1 y 2 están pesados a 40 libras por pulgada cuadrada, sería necesario tomar un peso de 80 libras por pulgada cuadrada sobre el pistón 3, para contrarrestrar las presiones sobre los pistones 2 y 1. El principio en las figuras 2 y 3 es el mismo, aunque en la 2 aparece algo más complicado.

Otras propiedades físicas demostrando que las deducciones matemáticas son algunas veces distintas de la realidad objetiva.

Existen otras propiedades físicas de la sustancia material que en cierto sentido hoy, y en todos sentidos hasta hace unos cien años, cuando Gay-Lussac y Abogadro establecieron la teoría de los gases, en las que la inferencia matemática es distinta de lo que se verifica en la realidad. Pongamos por ejemplo en tres tubos termométricos, en el primero agua, en el segundo alcohol y en el tercero éter, a volúmenes iguales y coloreados, para que se perciban las superficies.

Si sumergimos las cubetas de los tres tubos en un baño de María y calentamos éstos gradualmente, vemos que los líquidos se dilatan desigualmente, subiendo más la columna del éter que la del alcohol, y ésta más que la del agua. A simple vista esto nos parece muy natural (aunque no conozcamos realmente la causa), puesto que se trata de tres líquidos distintos y por consiguiente el calor ha de actuar de distinto modo.

Pero sigamos calentando el baño a mayor temperatura que la de la ebullición del agua, y pongamos cada uno de los tres tubos en comunicación con un manómetro; y entonces observamos que una vez convertidos estos tres líquidos en vapor, además de dila-

tarse con mucha mayor velocidad que al estado líquido, ha desaparecido la diferencia, y los tres se dilatan lo mismo, y en las mismas proporciones, en igualdad de las demás condiciones.

Pues ahora tomemos un tubo cerrado de un litro de capacidad, provisto de manómetro, e introduzcamos en él un litro de cada uno de estos vapores en las mismas condiciones de presión y temperatura, y entonces vemos que los tres litros de vapor ocupan el volumen de un litro. La razón y lo que pudiéramos llamar sentido común, indican que puesto que cada uno de estos tres cuerpos al estado de gas ocupan un volumen cerca de 2,000 veces mayor que al estado líquido, debieran combinarse o comprimirse para que los tres volúmenes ocupen uno. Pero no sucede así en la realidad. Cada uno de los tres gases ocupan exactamente el volumen de un litro, y al mismo tiempo se comportan en sus propiedades físicas, como si no existieran en el tubo cerrado los otros dos, como si cada uno ocupara el solo el espacio de un litro: cada uno ejerce su propia presión sobre las paredes del tubo, como se demuestra hoy viendo que la presión total es igual a la suma de las tres presiones parciales. Y lo mismo sucedería si fuéramos introduciendo en el tubo un litro de cada uno de los gases que existen en la naturaleza.

Así es que, según todas las apariencias, tendríamos que la suma de los volúmenes de los gases introducidos sería: $1+1+1+1+\ldots\times 1=1$

Es una imperfección de lenguaje denominar falsas teorías a las que se han abandonado en el tiempo porque ya no respondían a explicar los hechos descubiertos posteriormente, y no hay más que abrir cualquier página en la historia de la ciencia desde Thales de Mileto hasta Lord Kelvin o de la filosofía desde Pitágoras hasta el profesor Bergson, para observar cómo el espíritu del hombre ha procedido siempre; se le presentan los fenómenos a sus sentidos, y los interpreta en términos de la sustancia del espíritu, establece las relaciones de semejanza y de diferencia; y como cualquiera explicación es mejor que no tener

ninguna, agrupa sus impresiones con arreglo a dichas relaciones, y sólo cuando algún hecho o concepto nuevo no se amolda a la teoría que ha concebido, es cuando se propone buscar otro equilibrio entre los dos órdenes de la realidad. Así los hombres de ciencia discuten los conceptos actuales, los comparan con los anteriores y formulan otros nuevos, o mejor dicho, otros modificados, porque siempre queda algo de verdadero en el antiguo y algo de falso en lo moderno. Así el campo de la filosofía se encuentra hoy como hace tres mil años, o bien entre el idealismo de la filosofía india, pasando por Protino hasta Berkeley: o bien entre el concepto dual de la existencia del objeto y sujeto desde Aristóteles, pasando por Santo Tomás hasta Spencer, o bien el monismo desde Anaxágoras, pasando por Demócrito hasta el profesor Haeckel. Y lo mismo en las teorías científicas. Tan real fué la de los cuatro elementos, aire, tierra, agua y fuego, que duró desde la antigüedad hasta últimos del siglo XVIII, como la de los elementos químicos y la teoría actual de la existencia de los átomos y de los electronos; lo cual no impide que cuando mañana se descubran otras propiedades de la materia, y se formulen otros conceptos, consideremos la teoría atómica más falsa o más perjudicial al progreso de la ciencia del porvenir, que la teoría del flojisto de Becher y Sthal tan maltratada o ridiculizada por los químicos modernos, y que sin embargo sirvió de base para los grandes descubrimientos del siglo XVII y tres cuartos del XVIII como lo prueba que hasta los portentosos descubrimientos de Lavoisier, fué sostenida por sabios como Cavendish, Priestley y Scheel.

Es evidente que en la actualidad es inaceptable para nuestro pensamiento la teoría del flojisto, según la cual es una sustancia o cuerpo particular común a todas las sustancias combustibles, y que éstas deben la propiedad de combustibles a la presencia de esa sustancia hipotética: así es que cuando se quema un cuerpo es porque pierde con la llama su flojisto, y cuando un cuerpo que le ha perdido se calienta en compañía de otro muy rico en flojisto, el primero o

sea el desflojisticado vuelve otra vez a su antiguo estado, esto es, volvía a crearse el cuerpo.

Nosotros poseemos un libro muy curioso publicado en Londres en 1788, que trata de la composición del azúcar, titulado: *Chemical Observations on Sugar,* donde se explican las ideas que existían entonces sobre la química del azúcar, y hablando de esta teoría, dice "Admitiendo la existencia de tal principio como el flojisto, y sus varias infinidades en conformidad con las doctrinas que hoy se admiten en química, no cabe duda alguna en que el azúcar se compone de un ácido particular y flojisto, según ya se había hecho observar anteriormente".

Hoy para la inteligencia humana es evidente que la materia no se crea ni se destruye, y hasta los niños de la escuela saben que sólo se transforma, pero sin perderse ninguno de sus componentes, pero este concepto que para la humanidad actual es una verdad axiomática, no se admitía hasta últimos del siglo XVIII, Lavoisier demostró ese principio por medio de la balanza (2).

Este hábito del pensamiento, sin embargo, se ha formado desde hace unos cien años, porque a fines del siglo XVIII (cuando Lavoisier expresó primeramente la ley) dominaba por completo la idea contraria.

---

(2) Holleman en su reciente obra **Inorganic Chemistry**, pág. 17, dice que los filósofos griegos se hallaban convencidos de la imposibilidad de producir o destruir la materia, que en todas las edades esta creencia ha sido la base del pensamiento filosófico; y que es completamente incorrecto decir que se ha establecido por experimentación. Pero ese concepto de la indestructibilidad de la materia se refería al mundo sideral en su conjunto, del cual tenían los antiguos un concepto muy confuso e incoherente, pero no a las formas de la sustancia material, tales como son percibidas por nuestros sentidos. Y aun para la existencia sideral, filósofos como Lucretius admitían la hipótesis de que los astros, el sol y la luna pudieran crearse diariamente. Pero precisamente todas las teorías químicas hasta la época de Lavoisier, se fundan en la creencia contraria que supone el eminente profesor de la Universidad de Amsterdan. Y así las ideas de los alquimistas buscando la piedra filosofal, como la

teoría del flojisto, y todas las que se refieren a los fenómenos de combustión, y demás reacciones químicas, tienden a las ideas de creación y destrucción contínua de la existencia material, y hasta en biología la idea del nixus formativas indicaba el concepto de la creación contínua de los organismos. En oposición a la memoria y afirmación del profesor Holleman, podemos aducir las opiniones de casi todos los autores de química, y sin ir más lejos conservamos en la memoria la afirmación del eminente profesor Ostwald de la Universidad de Leipsig, en su obra: **Outlines of General Chemistry**, 2.a edición inglesa, p. 3: ''Hoy ya nos hallamos acostumbrados a considerar la materia ponderable como alguna cosa objetivamente existente, y tal ley se nos aparece como evidente por sí misma''.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 25 DE FEBRERO DE 1921

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes: Dres.: A. Aballí, A. Agramonte, R. de Castro, J. A. López del Valle, E. Moreno, L. Ortega y F. Torralbas.

Leídas las actas anteriores del (28 de enero y 11 de febrero) no pudieron aprobarse por falta de quorum.

El Sr. Presidente concede la palabra al Dr. *Luis Ortega* que lee su trabajo titulado HIPO EPIDÉMICO y da a conocer las nueve hojas clínicas de otros tantos enfermos observados por él, durante estos últimos tiempos, en todos los cuales pudo comprobar la presencia del hipo epidémico, algunos de cuyos casos tuvieron un desenlace fatal.

Hace constar que toda la medicación que utilizó para combatir este hipo no le dió resultado alguno, desapareciendo la molestia según fué mejorando el enfermo. El trabajo del Dr. Ortega está lleno de consideraciones utilísimas y perfectamente documentado, recibiendo de la distinguida concurrencia que asistió al acto, al terminar la lectura de su trabajo, aplausos muy nutridos y calurosas felicitaciones.

El Sr. Presidente abre discusión sobre el trabajo leído, y concede la palabra al Dr. *Federico Torralbas* el que felicita al Dr. Ortega y a la Academia por haber tenido el gusto de oír tan importante trabajo, agregando que él ha tenido oportunidad de asistir un caso que presentaba el hipo tan bien descrito por el

Dr. Ortega, manifestando que a él para combatir esa afección le dió buen resultado el empleo de la tintura de badiana.

Solicitada la palabra por el Dr. *Aballí,* le fué concedida por la presidencia y dice que desea expresar su satisfacción por la lectura del trabajo del Dr. Ortega que acaba de oír, manifestando que él tuvo oportunidad de asistir dos casos, uno de un niño de unos días de nacido que falleció, y otro de un niño lactando el cual curó. En ambos casos pudo observar todos los síntomas tan brillantemente expuestos en su trabajo por el Dr. Ortega, al que felicita por la divulgación que trata de obtener con su trabajo de una afección nueva, cuya divulgación puede ser muy útil no solo a los profesores libres de medicina sino también a las autoridades sanitarias.

Concedida la palabra al Dr. *Raimundo de Castro,* dijo que también ha tenido a su cuidado casos de hipo epidémico, habiendo podido comprobar todo lo expuesto por el Dr. Ortega, agregando que tampoco tuvo éxito con el empleo de ninguna sustancia para combatir el hipo, a pesar de haber usado la tintura de badiana, que al Dr. Torralbas dió tan buen resultado.

El Dr. *Ortega* da las gracias a sus distinguidos compañeros por las frases de felicitación que le han dirigido.

El Sr. Presidente a pesar de hacer constar de que no existe el quorum reglamentario, concede la palabra al Dr. *Federico Torralbas* el que da lectura a una moción en la que hace resaltar los merecimientos del Dr. Tamayo, y pide que como cumplimiento a una deuda de gratitud se acuerde por la Academia, colocar en sus salones el retrato del citado doctor. así como que se celebre una sesión extraordinaria en la que se dé público testimonio de los méritos contraídos por el mismo.

El Sr. *Presidente* dispuso que la citada moción quedase sobre la mesa para que la Academia tome acuerdo sobre la misma en junta de gobierno y cuando exista el quorum reglamentario.

Y siendo muy avanzada la hora se dió por terminada la sesión.

HIPO EPIDEMICO

POR EL

DR. LUIS ORTEGA

(Sesión del 25 de febrero de 1921).

Me induce a distraer la atención de esta docta corporación, en el curso de sus faenas académicas, el hecho de haber tenido bajo mis cuidados en el corto período de tres semanas, un conjunto de casos similares, insólitos en su aparición, molestos por su persistencia, e interesantes por su significación científica; presentándonos en reducido plano, las mismas interrogaciones, las mismas sospechas y las mismas zozobras, por lo que ellas pueden significar, lo que está pasando en Europa y en América en el momento actual. Me refiero a la existencia entre nosotros de un brote de singultus epidémico. Es precisamente en las últimas semanas del invierno, cuando hacen su aparición por pequeños focos, con manifestaciones más intensas y progresivas en distintos puntos de la Isla, multiplicándose cada vez más, y coincidiendo con las postrimerías del estado gripal que ha reinado en los últimos meses del año que pasó. Es por lo que me permito llamar respetuosamente la atención de mis compañeros, para que teniendo presente esta comunicación, fijen su mente en los posibles cuadros nosológicos, que el provenir nos puede presentar, y que nos expresan la estrecha relación entre los cuadros del presente y el futuro, contribuyendo a la etiología de una de las afecciones que presenta por ahora mayores oscuridades en su aparición.

La lectura de mis casos, parecen calcados en la literatura que ha llegado a mis manos, sobre esta enfermedad, y que se refieren a los de Austria, Inglaterra, Francia, Italia y la Argentina. La misma época

de aparición, su insólita persistencia, su duración aproximada y su concomitancia con otros estados catarrales a los que no parece estar desligado en su etiología. (1)

Caso número 1.—Joven Esc., 18 años, algo retardado en desarrollo cerebral; ha sufrido las infecciones de la niñez; viene a Cuba a convivir con su abuela, al cuidado de la que se halla. Goza de aparente buena salud, notándose solamente cierta tendencia a las diversiones infantiles. Súbitamente en los últimos días de enero se siente acatarrado y se le toma la voz (ronquera), la temperatura sube a 37°5, a 37°7, y hay algunos golpes de tos, siente cansancio y toma cama; al suministrarle una infusión aromática le comienza hipo que al principio no le da importancia, pero que se repite con frecuencia y lo pone de mal humor. Entonces se solicitan mis servicios y encuentro síntomas catarrales diseminados por todo el aparato tráqueo-brónquico sin localización definida, estado saburral muy marcado de la lengua (aporcelanado), distensión de estómago con timpanitis y constipación; las crisis de hipo se repiten sin interrupción y fatigan al enfermo. Ordeno un laxante y unas gotas de cloral y alcanfor. Una poción con belladona, y recomiendo sinapización de las inserciones diafragmáticas costales, compresión del frénico en los escalenos y ligadura de las extremidades. No se obtuvo alivio, y advierto a la familia la existencia de unos focos epidémicos de hipo y su duración que fué de cuatro días. El estado gástrico se acentuó con fuerte pirosis y agruras que molestaban mucho al enfermo. La temperatura fué descendiendo y al 4.° día desapareció el malestar gástrico y el hipo. No había signo parético de la cara ni los reflejos estaban exaltados; un fenómeno notable durante la crisis fué el insomnio que predominó durante toda ella.

Caso número 2.—Dr. A. P., con antecedentes de una nefritis crónica hipertensiva la cual venía tratándose. A consecuencia de una crisis congestiva del

---

(1) Después de leído este trabajo han sido señalados en los E. U. en el **American Journal**.

riñón tuvo que hacer cama, evolucionando apiréticamente. En el sexto día de su permanencia en cama sube la temperatura de 37° y medio a 38° con gran molestia y enronquecimiento de la voz y ocho horas después empieza el hipo que se continúa sin tregua, y que fatiga grandemente al enfermo. No lo deja dormir, e instintivamente adopta una posición inclinada hacia adelante como para inmovilizar el diafragma.

En estas condiciones le dura el hipo tres días, sin que su pulso, tensión y diuresis sufrieran modificación alguna. La temperatura fluctuó entre 37°5 a 38° durante tres días, al cabo de los que cesa ésta y el hipo. El estado catarral, también de las vías digestivas, llama la atención: lengua aporcelanada y gran constipación, repugnancia absoluta a toda ingestión alimenticia incluso líquidos. La constipación costó gran trabajo vencerla y se notaba gran distensión abdominal, sobre todo gástrica. Exactamente al cuarto día cesó la fiebre y el hipo, continuando la evolución de su nefritis que fué agravándose en días ulteriores y murió seis días después de edema pulmonar.

Caso número 3.—Sr. J. A., de 60 años, sufre de albuminuria por cardioesclerosis, la que evoluciona favorablemente permitiéndole hacer una vida medianamente activa. En los últimos días de enero tuvo un catarro bronco-pulmonar con tos pertinaz, con temperatura de 37°4 a 37°6, sin expectoración; no le duele la cabeza pero siente una gran astenia y un gran malestar de estómago, comenzando el hipo el día 4 de febrero en que yo lo ví, por crisis que le duraban sin descanso hasta 4 horas. Tenía una corona de estertores sub-crepitantes en la base derecha. Rendido por el cansancio, dormía con irregularidad presentando contracciones frenoglóticas aun dormido. Unido a él experimentaba una gran llenura gástrica con pirosis acentuada; su vientre funciona regularmente, la temperatura permanece estacionada y la orina se elimina en buena cantidad. Le duró este estado 4 días acentuándose la molestia gástrica que terminó por un vómito oscuro desapareciendo el hipo y la pirosis. Es

de notar en este caso que asistiendo a su oficina como de costumbre, su Secretario Sr. R. G. tuvo hipo por 30 horas acudiendo a la Casa de Salud Covadonga donde permaneció un día sin haber tenido fiebre ni otras molestias importantes que sepamos. Tres días después fué invadido nuestro caso.

Caso número 4.—Sr. J. C., blanco, de 57 años, de ocupación campesino, ingresa en la Clínica el 6 de febrero haciendo 12 días que se sentía enfermo. Sus antecedentes familiares sin importancia. Ha sido siempre muy fuerte, dedicado a las labores rudas del campo. Buenos hábitos.

Hace 12 días dice haber hecho una comida copiosa que no le sentó bien en el estómago sintiendo llenura, malestar y trastornos ligeros generales por cuyo motivo se decidió a tomar un purgante salino; al siguiente día los movimientos intestinales fueron abundantes, con algunos cólicos y náuseas a repetición sin que mejorara el estado general que por el contrario se hizo más molesto con dolor ligero de cabeza, ninguna reacción febril, pero apareciendo muchas eructaciones ácidas, vómitos y sobre todo un hipo contínuo durante algunas horas que lo molestaban y extenuaban extraordinariamente. Las crisis de hipo más acentuadas en el comienzo de su afección se fueron separando un tanto, pero continuaban hasta el extremo de ser el síntoma que más le llama la atención. Sometido a tratamiento médico logró mejorar de sus síntomas subjetivos y de los vómitos, pero el hipo continuó sin modificación apreciable hasta el día de su ingreso, doce días después de su aparición.

Los pulmones y pleuras no presentan signo alguno de lesión apreciable y el corazón cuya punta late en el quinto espacio intercostal sobre la línea mamilar a un ritmo oscilante entre 80 a 90 pulsaciones no presenta alteraciones de contractilidad, siendo su presión arterial de 128 m. máxima por 85 m. mínima.

En el abdómen se queja de ligeros dolores epigástricos con vómitos e hipo, los colones algo meteorizados y las materias fecales muestran una colora-

ción oscura necesitando laxarse para obtener buen efecto de vientre.

Sus pupilas iguales reaccionan bien a la luz y acomodación. Tiene conservados sus reflejos cutáneos y tendinosos y las contracciones de su diafragma consecutivas al hipo no fué posible observarlas floroscópicamente porque cesaban tan pronto el sujeto era llevado bajo la pantalla.

Sometido a su ingreso al siguiente tratamiento: belladona, reposo, bolsa de hielo al epigastrio, percusión de la columna dorsal y régimen alimenticio; durante cinco días los vómitos fueron sustituyéndose por náuseas, éstas poco a poco fueron desapareciendo en su totalidad. El hipo al principio continuó hasta el punto de perturbar notablemente su sueño, fué cediendo igualmente aunque con más lentitud; primero las crisis nocturnas, más tarde las diurnas, hasta que el doce de febrero su estado de salud era perfecto, siendo sustituído el tratamiento por nuez vómica hasta el día de su alta, dos días más tarde, con recuperación de su apetito y sin signo alguno subjetivo de molestia.

Caso número 5.—Sr. G. P., español, de 37 años, del Vedado. Ingresa en mi pabellón "Villaverde" el 9 de febrero, fué trasladado a esta sala por tener fiebre alta y fenómenos de inconsciencia cerebral. Al examen se presenta en estado indiferente con temperatura de 39°, por ratos presenta delirios incoherentes. Cabeza normal excepto la lengua que está muy saburral y los dientes en mal estado. No ganglios, ligero estado catarral, respiración acelerada, pero rítmica. Corazón: taquicardia, bien timbrado, frecuencia 120 al minuto. Vientre distendido por gases (se le había administrado un purgante) meteorizado sin ninguna localización dolorosa; la vejiga contenía orina que se recogió con la sonda. Se le recogió sangre y se pidió su examen de urgencia que comprobó la existencia de plasmodium falciparum, sometiéndose al tratamiento por la quinina que hizo desaparecer todos los trastornos que presentó a su ingreso. Solo se queja de malestar de estómago y sensación de pirosis intensa y comienza a tener hipo que le dura in-

cesantemente día y noche sin permitirle dormir; hace dos vómitos que no le alivian. Sus pupilas reaccionan bien, no hay paresias orbiculares ni faciales, sus reflejos cutáneos y tendinosos están normales. La temperatura alcanza 37°2 por la tarde, y la orina concentrada y sin elementos anormales más que la cifra alta de urea. No siente apetito y sólo desea la ingestión de bebidas frías. Al cuarto día exactamente del comienzo del hipo y al tercero del de su apirexia cesa éste y desaparecen los fenómenos gástricos entrando en una normalidad completa. El tratamiento se dirigió a calmar la hiper-excitabilidad de los centros bulbo espinales (belladona, cloral y bolsa helada).

Caso número 6 (1).—Sr. J. L., 47 años, no recuerda haber tenido enfermedad de importancia, es fuerte y tiene una constitución buena; se dedica al oficio de portero. El domingo 15 de febrero al levantarse después de haber dormido bien y no haber hecho exceso alguno la víspera, sintió hipo, y creyendo que era debilidad se apresuró a tomar su desayuno el que no vomitó, pero le continuó el hipo sin cesar llegándole a producir dolor en la garganta y el estómago. No se sintió febril, pero sí advirtió algunos calambres en el brazo izquierdo. La molestia del estómago se fué acentuando y se sentía como inflado el vientre. Se administró otro purgante. No se sentía acatarrado. Los vómitos aparecieron, vomitando aún sin tomar ningún alimento. Sentía dolor de cabeza y no podía dormir porque aparte del hipo le venían espasmos glóticos (sensación de constricción al cuello con falta de respiración); esto le molestaba tanto como el hipo. La lengua está muy saburral, no hay alteraciones de la pupila, ni de la musculatura del ojo ni de la cara. Ligera sensibilidad de los músculos cervicales posteriores, pero no hay contracción. Los reflejos tendinosos y cutáneos están normales. Mientras estuvo en la casa no le pusieron el termómetro, no se sentía febril.

(1) Cortesía del Dr. Ortiz Cano.

Caso número 7 (1).—Manuel Fernández, 37 años de edad, natural de Oviedo, de mediana estatura, de ocupación dependiente y vecino de San Nicolás número 212, ingresó en el servicio el día 12 de febrero de 1921.

Historia familiar: Padre murió de cáncer vesical. Madre vive.

Historia personal anterior: Niega sífilis, pero tuvo un chancro sin manifestaciones secundarias. No blenorragia, no tifoidea. Vive en Cuba desde 1906. Influenza grave en España en 1919.

Enfermedad actual: El domingo día 6 por la mañana, después de almorzar y repentinamente, comenzó a sufrir de hipo constantemente aun por la noche impidiéndole dormir. Esta situación duró cuatro días con sus noches. Sentía malestar general, no tuvo vómitos, ni diarrea, ni cefalea. Apetito normal. El enfermo afirma que no tuvo "temblores" ni saltos musculares en ninguna parte del cuerpo. No tuvo tos ni catarro. Al 4.° día de enfermedad comenzaron a disminuir las crisis del hipo, desapareciendo por completo el día 11, quinto día de enfermedad. Fué dado de alta el día 12 sintiéndose muy bien.

Examen físico: Piorrea alveolar, desviación del tabique nasal, pupilas contraídas, reflejo pupilar normal.

Corazón y pulmones nada anormal, abdómen normal.

Reflejos cutáneos y rotuliano exagerados, especialmente el reflejo rotuliano izquierdo.

Número de pulsaciones, 72 al minuto. Temperatura, 36°8 y 37°.

Presión arterial: Max. 110; Min. 70; Dif. 40.

Análisis de orina: Densidad 1028, ácida, 32 grm. Urea, 10 Cloruros, trazas de albúmina, no elementos renales, ni sangre.

Sangre: Hemoglobina 80%: Valor globular 0.80, hematies 5.000,000, Leucocitos 10,000.

Líquido céfalo-raquídeo: Wassermann negativo, nada anormal.

---

(1) Hoja clínica. (Cortesía del Dr. Montoro).

Reacción de Wassermann en la sangre: Negativa.

Tratamiento: Reposo en cama, dieta de leche y frutas y como medicación bicarbonato sódico, aspirina y polvos de Dover.

Caso número 8.—Sr. B. G., blanco, natural de las Villas, de 35 años de edad, soltero, del comercio y vecino del pueblo del Perico.

Antecedentes familiares: El padre murió a los 63 años de afección cardíaca, la madre vive y es saludable. Ha tenido 9 hermanos, de los que tres murieron en la infancia, los demás viven y son saludables.

Antecedentes personales: A los 10 años tuvo sarampión, a los 20 fiebre tifoidea y a los 24 gripe. Ha padecido una vez blenorragia.

Enfermedad actual: El día 6 de febrero se siente con ligeros síntomas catarrales, gran malestar y fiebre ligera. Así se pasa dos días y el día 9 se nota gran postración; se pasa las 24 horas del día medio dormido como en un letargo, con bastante temblor en las extremidades inferiores y superiores. En estas condiciones se pasa 4 días y el día 13 lo ve el Dr. Ortega. Posición decúbito supino, con las piernas dobladas y apoyadas en almohada, facies indiferente como diplégica, cubierto su rostro de gran seborrea, ojos entreabiertos que no puede cerrar completamente por paresia del orbicular, el elevador del párpado está parético en ambos lados, los movimientos conjugados de los ojos obedecen lentamente sin diplopia; la pupila reacciona perezosamente a la luz y a la acomodación, no hay nistagmus. Las contracciones del bucinador y del orbicular de los labios es parética. Los maseteros parecen algo contraídos, no puede abrir bien la boca; responde bien a las preguntas que se le dirigen, pero con lentitud; los movimientos del cuello, laterales y de flexión son perezosos y sensibles; se notan contracturados los cervicales posteriores. La cabeza y el tronco forman una sola pieza; en los movimientos de lateralidad del tronco hay que auxiliarlo porque no puede realizarlos solo. Se nota cierta espasticidad de los grupos musculares. Las extremi-

dades superiores están animadas de temblor de medianas oscilaciones sobre todo cuando no tienen apoyo; éstos, dice la familia, los presenta por momentos si trata de hacer algún movimiento. El corazón bien timbrado late de 80 a 90 por minuto sin ruido anormal; la tensión es de 115 m. máxima por 70 mínima. En el aparato pulmonar se oyen algunos sibilantes y roncos diseminados en toda el área respiratoria; hígado y bazo nada anormal. Por veces tiene hipo y las paredes del vientre se mantienen con tonus exagerado; hay meteorismo y predomina una fuerte constipación que no se vence fácilmente. Hay paresia vesical. Reflejo abdominal está exagerado y lo mismo el cremasteriano. Las extremidades inferiores están dobladas y contracturadas, apoyadas en almohadas y cuando se las mueve se animan de temblor que comprende grupos musculares de los abductores y los extensores. Reflejos rotulianos muy exagerados, sobre todo el izquierdo; levanta la punta del pie más de medio metro. Se observa ligero clonus, no hay Babinski ni Kerning. El sentido muscular, articular y óseo es perfecto. La temperatura es de 38° y el enfermo inmediatamente que responde a las incitaciones entra en letargia de la cual se le saca facilmente. Deglute bien y toma sus alimentos cuando se le dan. Hay vestigios de albúmina, orina concentrada y buena urea.

Recomiendo una punción lumbar y los informes posteriores me aseguran que el enfermo continúa con las contracciones y los temblores y cada vez más dormido.

El modo de comienzo (estado catarral los días de enfermedad, siete, cuando yo lo ví) el estado toxi-infeccioso, el aspecto parkinsoniano, los temblores que animan sus extremidades, la astenia profunda del enfermo, su inteligencia conservada y la diplegia facial con integridad de sus otros aparatos funcionales me sugieren el diagnóstico de encefalitis miotónica a síndrome parkinsoniano, dada su grande semejanza con los casos referidos a la Sociedad Médica de los Hospitales por Roger, Sicard y otros y en *La Semana Médica*, de la Argentina, del mes de enero, febrero y mar-

zo de 1920. Mis informes últimos respecto de este caso es que el enfermo continúa en la misma condición encontrándose en el décimo-séptimo día de su enfermedad.

Caso número 9 (1).—Juan Acosta, niño de 1 año, residente en una sitiería del Término de Artemisa. La semana anterior a mi primera visita había sido visto por el Dr. Cuscó, quién me manifestó haber hecho el diagnóstico de infección gripal de forma ligera.

Visto por mí el día 15 de este mes, por la mañana, pude comprobar los síntomas que voy a relatar: Estado letárgico en el cual se encontraba el enfermo desde el día 11, facies átona, ojos entornados, mirada indiferente, pupila inmóvil y sin reacción a la luz, ausencia de parálisis oculares, el roce de la conjuntiva produce el reflejo palpebral. Abolición del reflejo patelar, no existe el Kerning, ni el reflejo de Babinski; el niño permanece indiferente a las llamadas de su madre. Temperatura, unas décimas por debajo de 37°, respiración y pulso normales. No ha habido convulsiones y sí yo no he interpretado mal el relato de la madre, el niño debe haber tenido accesos de temblor. El único síntoma de orden irritativo que he podido comprobar ha sido obtenido muy fácilmente. Aparte esto el niño tenía aún vestigios de angina y de bronquitis.

Manifiesto a la familia la gravedad de la situación, y me piden una junta con el Dr. García Marrúz, quien llega al caer de la tarde y comprueba la sintomatología referida. Practicada la punción lumbar se extraen 5 c.c. de líquido céfalo raquídeo, de apariencia completamente normal, y así ha resultado también por el examen practicado en el Laboratorio por una persona tan competente como el Dr. Leonel Plasencia. El enfermo es sometido al tratamiento por la urotropina.

Al día siguiente 16 por la mañana el estado del enfermo sigue siendo el mismo. El día 17 tiene el ni-

(1) Cortesía del Dr. Enrique Gavaldá Valentí, de Artemisa, Pinar del Río.

ño un recargo febril, en el cual la temperatura llega a 38°, tiene unos accesos de temblor, según me dice un allegado a la familia, y fallece a las 11 de la noche, 2 días y medio después de haberme hecho cargo de su asistencia.

Del análisis atento de los seis casos presentados podemos observar en conjunto los siguientes hechos:

Primero: La coexistencia de un estado catarral anterior pulmonar o gástrico que precede a la aparición del hipo o concomita con el.

Segundo: En dos de los casos el ingerto, por decirlo así, del hipo en un caso agudo y otro crónico, sin que ninguna otra relación nosológica pudiera referirse.

Tercera: La duración de tipo mediano en cuatro casos y prolongando en dos de los casos de los mayores señalados hasta hoy.

Cuarto: Su aparición en enfermos del sexo masculino en todos los casos como corrientemente se señala en la literatura extranjera.

Quinto: La concomitancia de otros dos casos, uno de tipo letárgico y otro de tipo miotónico en distintos puntos de la Isla que sepamos hasta el presente.

Sexto: En todos los casos de hipo la desaparición brusca del trastorno y la transición a un estado general excelente tan pronto ha terminado esta manifestación.

Séptimo: La ineficacia de todo tratamiento desde un punto de vista efectivo, y no casuístico de todos los medios empleados para remediarlo.

Veamos ahora que es lo que ha sucedido fuera de nosotros. En el invierno de 1919 a 1920 apareció en Viena la primera epidemia de hipo observada por Economo semanas antes precisamente de la gran epidemia de encefalitis en Italia. Cuando se extingue esta epidemia de hipo aparecen los primeros casos de *Encefalitis Mioclónica.* Los neurólogos fijan la aten-

ción sobre la estrecha etiología y patogenia de ambas epidemias, y aunque Economo hace una prudente reserva sobre su etiología no deja de señalar su correlación. Dufour, en París, señala en el propio año de 1920 la existencia de *Singultus epidémicus* de tres a cuatro días de duración y sin otras consecuencias excepto en un caso en que fué seguido de convulsiones mioclónicas, *delirio onírico-alucinatorio y muerte;* Bernard, en Versalles, señala también su existencia y la considera como una *forma larvada de encefalitis letárgica.*

Stachelin de Basilea, señala una epidemia de una serie de parálisis oculares pasajeras seguidas de una epidemia de singultus y la explosión de numerosos casos de encefalitis comprobadas por Wyss y Herlanfigen. En diciembre de 1920 Logre y Heuyer y Sicard y Paraf refieren casos numerosos de "Hipo epidémico" a la Sociedad de Neurología de París; los casos de Logre y Heuyer fueron precedidos de catarro naso-faríngeo refiriendo este singultus febril al desarrollo de un estado gripal benigno a forma frénica; pero en cambio Sicard y Paraf insisten sobre las relaciones entre la epidemia de hipo y la recrudescencia de la encefalitis.

Resumiendo: Economo, Dufour, Benard, Schatelim, Logre y Heuyer, Sicard y Paraf, demuestran con evidencia las relaciones que pueden existir entre esta variedad de hipo incoercible acompañada de fiebre ligera, y la encefalitis, no siendo posible referir este hipo a la histeria o trastornos psicopáticos.

El "Singultus" es una doble contracción del *diafragma* y de los *constrictores de la glotis* en que la llamada de aire provocada por la contracción clónica del diafragma es estrangulada por el cierre brusco de la glotis (estenosis espasmódica) y es la vibración de los labios de la glotis la que produce el ruido gutural especial-patognomónico que constituye el hipo (Lhermithe). En cada freno-clonia la pared abdominal es levantada pasivamente sin que estos músculos presenten contracción. Los espasmos pueden no limitarse a músculos de la esfera respiratoria y alcanzar

también a otros músculos abdominales o segmentos de ellos a los músculos del dorso de la nuca, miembro superior, etc., los que pueden existir como clonias similares a las del "Singultus".

Achard haciendo la radioscopía de un caso de "Singultus" observó la hemi-lateralidad de la contracción diafragmática (singultus hemilateral). Otros como Economo y Relly, la mitad de los músculos abdominales. El estado psíquico de los singultosos varía: algunos impresionados angustiosos rechazan toda excitación de conversación, etc., y se meten en cama; otros, considerándolo insólito y ridículo continúan sus ocupaciones.

La duración del "Singultus" en los casos referidos en Europa ha sido también de 3 a 4 días. Netter señala su duración mayor; dos de nuestros casos son de 8 y 17 días. A la Sociedad Médica de los Hospitales ha sido reportado un caso Leichwitz de "un mes".

En algunos el singultus, aparece en plena salud sin estado anterior catarral (observaciones 4.ª, 6.ª y 1.ª de las personales), o lo precede un estado catarral pulmonar o gástrico (observaciones 1.ª y 3.ª personales), o bien aparece intercurrentemente durante el curso de otras afecciones (observaciones 3.ª y 5.ª personales).

Lhermithe señala un estado de hipertimia que hay que buscar cuidadosamente, pues puede pasar desapercibido para los que rodean al enfermo, caracterizado por trastornos del psiquismo. Aparte de las localizaciones catarrales, no hay alteraciones fundamentales de la respiración ni de la circulación.

El examen del líquido céfalo-raquídeo en nuestro caso no denotó anormalidad; no obstante el profesor Sicard señala una ligera hiperglicorraquia como en la encefalitis.

(1) Si nosotros echamos una ojeada retrospectiva sobre la aparición del singultus, veremos que como sucede con casi todos los problemas de la Patología, no resulta tampoco éste un problema nuevo, aun-

(1) Lermithe (hipo epidémico).

que verdaderamente su importancia nosológica la ha adquirido recientemente, habiéndose confundido en los primeros tiempos con manifestaciones de la histeria de la simulación, etc., o con lo que los historiógrafos de la edad media llamaron "Demonopatía", por lo que merecerían ser revisados a la luz de nuestros conocimientos actuales, desde los casos que se han referido a la histeria, hasta los de la epidemia del Hospital Harlem y la del Convento Monterrey en España.

El diagnóstico diferencial con el hipo epidémico se hace porque ciertos singultus no pueden ser simulados por un sujeto normal, como el hipo hemilateral de Achard y las contracciones sinérgicas de los músculos que no están bajo la influencia de la voluntad, tal como señala Vicent, y cuya importancia del diagnóstico al presente, es grande, si como sabemos esta manifestación puede presentarse como epifenómeno en las afecciones abdómino peritoneales y ser inducido a la Cirugía equivocadamente, como en el caso de (Agrinet) en que la autopsia reveló lesiones de encefalitis letárgica.

El pronóstico del singultus epidémico, variará forzosamente con su patogenia y se debe considerarlo no como un "fenómeno aislado" sino referirlo a su verdadera etiología. Vemos a Economo, Logre y Heuyer ser reservados en sus juicios pronósticos, en vista de la coincidencia de las epidemias de singultus y las de encefalitis, en tanto que Dufour, Schatelen, Benard, Sicard, Paraf y Netter, reconocen la identidad de esta forma larvada de hipo epidémico, como una localización de la encefalitis.

Flexner, coloca al hipo entre los fenómenos premonitorios de la forma mioclónica, Relly, insiste sobre el gran número de sujetos atacados de mioclonia, que presentan contracciones rítmicas de los músculos del abdómen, que se insertan en la 8.ª y 9.ª costillas, y que simulan al "Hipo unilateral".

En cuanto a la patogenia de la enfermedad, la falta de bases anatómicas, dice Lermithe, hace que todas las teorías respondan a lucubraciones del es-

píritu, pero observando que en las afecciones del sistema nervioso central, los hipos aparecen con gran selectividad en los sujetos portadores de lesiones de la médula cervical superior, o del bulbo y en los afectados de meningopatías, y si añadimos la prueba presentada por Von Economo en un caso de singultus muerto en el que el autor comprueba un estado particular con hemorragia de los cuernos anteriores y posteriores de la médula cervical, son hechos que nos conducen naturalmente, a hacer depender el hipo de las alteraciones anatómicas de esta parte del sistema nervioso. Esto es solo una hipótesis. (1) En defensa del origen no central, sino periférico, del hipo en la forma epidémica, Blum, de Reims, dice que sería preciso aceptar la existencia de un centro de excitación que lo presidiera el cual no está localizado exactamente; colocándolos unos en la parte superior de la médula cervical, y otros que constituyen la mayor parte de los fisiólogos, lo admiten como vecino del nudo vital, muy cercano de los centros de la tos y del vómito y lo sitúan hacia el ángulo inferior del cuarto ventrículo. Las anastómosis numerosas que unen el sistema simpático con el frenético al nivel del ganglio plexiforme y del asa memorable de Wrisberg, asegurarían la participación del sistema autónomo, en la producción de este reflejo. El hipo, pues, puede tener un origen central o periférico. Es por esta razón que los autores no están de acuerdo sobre el mecanismo patológico del hipo epidémico. La mayor parte lo consideran producido por una localización cerebral de la misma naturaleza que la encefalitis epidémica; otros como Logre Heyuert, siguiendo a Economo, reservan aún su opinión, considerándolo este autor vienés, como un signo precursor, cuyos preliminares no son pensosos, y cuyas consecuencias no son graves, pero en correlación con la aparición de otras formas de encefalitis. Al Profesor Blum, de Reims, le parece difícil admitir que una manifestación mórbida, tan exenta de toda asociación con otros síntomas ce-

(1) Blum, de Reims (hipo epidémico).

rebrales, pueda ser considerada como la expresión clínica de una encefalopatía, estimándola como un trastorno funcional del diafragma, dificultado en sus movimientos por un timpanismo gástrico exagerado, y dada las relaciones anatómicas viscerales y nerviosas, y la coincidencia de fenómenos pulmonares y gástricos, se explicaría que las excitaciones diafragmáticas podrían ser la causa ocasional del hipo. Por otra parte, parece hoy establecido que los centros del estornudo, tos, e hipo, son vecinos muy próximos los unos de los otros, y que una especie de sumación de excitaciones demasiado repetidas o intensas, convoyadas hacia el bulbo, por los nervios sensitivos del pulmón y del estómago, podrían ser capaces de provocar una reacción atáxica de estos diferentes centros y determinar la tos, el hipo, el bostezo y aun el vómito, de acuerdo con los estudios de James Mackenzie, sobre el modo de reacción de los centros, en frente de las excitaciones que parten de las diferentes vísceras y del estómago en particular. (Estudio de los reflejos vísceromotores). Esta concepción sostenida por Blum, del origen periférico del hipo de naturaleza gastropática, vendría a ser una localización original de la gripe, en armonía con la opinión de Netter, quien cree en la relación de identidad original del singultus epidémico y de la encefalitis mioclónica, pero si bien acepta esta idea de identidad original, le asigna al virus gripal una localización gástrica.

Proteiforme en sus localizaciones, la gripe el *genio epidémico* dominante hará que sorprenda a unos aparatos, más que a otros, lo cual corrobora las diferentes denominaciones que ha recibido esta enfermedad desde siglos anteriores. *Tac et Torion* cuando se traducía por fenómenos dolorosos; catarro febril o epidémico cuando dominaban los fenómenos pulmonares o intestinales, o el simple *cansancio febril;* coqueluchón, catarro sofocante o fiebre sofocativa, cuando los fenómenos de asfixia eran particularmente marcados; cefalitis o cefalea contagiosa cuando eran los signos cerebrales los que tomaban el primer lugar: y en fin Huhnerzipf, que significa "cloqueo" de pollo,

cuando los enfermos nos dejan oir ese ruido especial, que a nosotros nos parece idéntico al que se oye durante el hipo de la epidemia actual.

Por eso dice Blum, que la epidemia actual no es más que una "reedición". Las mismas causas la pudieron provocar otras veces; el virus gripal debe modificar, según los años, su virulencia y localizaciones, y dar lugar a modalidades clínicas desemejantes, pero que tienen una identidad original incontestable. Estas modificaciones son explicables por las leyes que presiden a la Epidemiología y en los trabajos tan notables de Trillat (del Instituto Pasteur), se demuestra que el aire puede ser mefítico y en estas condiciones se exalta la vitalidad de ciertos microbios vehiculados en la atmósfera, o contenidos en el organismo; que este mefitismo, es provocado por la presencia en la atmósfera, de sustancias orgánicas alteradas volátiles, vegetales o animales en vías de descomposición; y que merced a la humedad y a los elementos gaseosos o minerales en suspensión, lo convierten en un verdadero medio de cultivo; que la acción favorable de los gases, o sustancias en suspensión, varía con el peso molecular de los productos nitrogenados volátiles, porque mientras más pequeños, se acercan aún más, a la composición de las células, y son materiales más aptos para ser asimilados. Estos son los llamados *gases alimentos,* cuyo valor nutritivo se ha establecido según su peso molecular, y se clasifican en amoniaco, aminas, grasas y aminas de la serie aromática; gases pútridos que contienen substancias alacalóidicas, de peso molecular muy elevado, y que conforme a la regla general de la acción fisiológica de esos gases pútridos, son favorables a los microbios, a dosis débiles y medianas; en tanto que destruyen a los microbios si existen, en cantidades masivas. Estos hechos demostrados por Trillat, van a dejarnos comprender fácilmente la marcha seguida por las últimas epidemias de gripe. Dice Blum: "Mientras que la "Europa, ardía en guerra en 1918, la atmósfera esta- "ba saturada de productos nitrogenados volátiles, que "libertaron los explosivos de la línea de fuego, y los

"gérmenes encontraron de repente una considerable "abundancia de gases alimentos. Su virulencia se "exaltó, no ya tan solo sobre los campos de batalla " (donde la gripe fué menos numerosa que en el interior, a causa de la superabundancia de alcaloides "volátiles, sino que se la vió aparecer lejos del frente, "hasta España en forma de fiebre sofocante, extra- "ordinariamente séptica, matando los enfermos en "breves días. Después el cañón enmudeció, el sol y "los hombres sanearon los cementerios de las trinche- "ras; la epidemia de 1919 fué menos grave; la de es- "te año es mucho más benigna aun. (Blum, de Reims).

El examen de nuestros casos, da tanto la razón a las consideraciones del Profesor Blum, como a la opinión sostenida por Lhermitte, Sicard, Paraf, Benard, Schatelin, etc., respecto del origen central del singultus como forma larvada de la encefalitis. Hay evidencias, en tres de nuestras observaciones de las localizaciones pulmonares y gástricas, premonitorias o que precedieron a la aparición del hipo, y que pudieran ser interpretados como excitaciones víscero-motoras de naturaleza tóxica "quizás no específicas", trasmitidas a los centros bulbares del hipo, de la tos y del vómito.

Las mismas observaciones VI y VII por sus manifestaciones estrictamente freno-clónicas, sin otra participación nerviosa ni catarral parecen darle igualmente la razón al profesor de Reims; pero al lado de ellas aparecen los casos VIII y IX, coexistiendo dentro de la misma epidemia, con manifestaciones premonitorias catarrales y nerviosas, y desarrollando las graves y serias formas clínicas, de los tipos mioclónicos y letárgicos respectivamente.

Tal parece que el singultus es el eslabón que une las manifestaciones más ligeras del virus gripal, con las formas más graves de las localizaciones nerviosas centrales.

La terapéutica del singultus hasta el presente, no es positiva. Dirigidas en unos casos, contra la hiper-excitabilidad vago-frénica y bulbo espinal (bella-

dona, atropina, cocaína, morfina, alcanfor, bromuros); dirigidas en otros, a los medios físicos que ejercen algún poder inhibitorio sobre el sistema nervioso, en estado de "eretismo reflejo" (compresión de la columna vertebral, de los miembros superiores, del nervio cubital, de los globos oculares, del diafragma por posición, o aparatos, distensión del estómago, o esófago, compresión directa del frénico, entre los dos escalenos o tracciones rítmicas de la lengua), todos han fracasado unas veces, o proporcionado éxitos, alternativamente, sin que a ninguno podamos asignarle un valor terapéutico definido.

Cesa, en nuestro concepto, la enfermedad de un modo brusco e inopinado, o de una manera lenta y progresiva, devolviendo al enfermo el reposo y el sueño por tantos días perturbados.

El hipo, considerado pues desde estos puntos de vista, puede definirse según la afortunada expresión del profesor Lhermithe, "como un fragmento desprendido del mosaico sintomático de la encefalitis".

UNA DEUDA DE GRATITUD

POR EL

DR. FEDERICO TORRALBAS

(Sesión del 25 de febrero de 1921).

En la sesión solemne de esta Corporación celebrada el día 19 de mayo de 1901, ante el General Leonardo Wood, entonces Gobernador Militar de Cuba, el Dr. José I. Torralbas, en su discurso como Presidente actuante de la Academia y haciendo una ligerísima reseña, como era oportuno, del desenvolmiento de la misma, nos decía, entre otras cosas, lo siguiente: "Tal ha sido, trazada a grandes rasgos, la marcha ascendente de esta sabia Corporación hasta hoy; esperar debemos que su porvenir responda a su presente, puesto que se empieza a sentir la benéfica influencia del nuevo ambiente en que la Academia funciona. Gracias a las gestiones tan hábiles como constantes de nuestro apreciable Presidente, el prealudido Dr. Tamayo, se ha conseguido que el vetusto y semi-ruinoso convento que hasta hace poco ocupaba esta Institución, sea sustituído por un edificio *ad-hoc* cuya construcción, ya bastante avanzada, indica que en lo adelante nuestro Museo, nuestra Biblioteca y las dependencias todas de nuestro local serán dignas del objeto a que están destinadas y el hogar de la Academia tendrá el aspecto y condiciones del hogar de la Ciencia".

Pues, bien, señores académicos, si nuestra casa en todos los tiempos se ha prestado, afortunadamente, a rendir públicos homenajes a los que, ajenos o no, han revelado interés por su vida, ¿por qué, nos preguntamos, no hacer lo mismo con uno de los nuestros que de manera efectiva, sin cansancio, ni vacilaciones, ha brillado en todas sus actuaciones y que,

además, esa es la verdad, erigió el edificio que después ha recibido ampliaciones y en cuyo recinto se conservan imborrables pruebas de lo que en su obsequio ha realizado?

El temor de cansaros y el deseo de llegar cuanto antes a concretar la proposición que tengo el honor de presentar, así como la seguridad de que cada uno de los señores académicos tiene criterio formado a ese respecto, me hacen sintetizar y reducir a los siguientes términos mi moción:

1.° La Academia acuerda: colocar en lugar prominente de su edificio el retrato del Dr. Diego Tamayo y Figueredo;

2.° En sesión extraordinaria, se leerá por el señor académico que sea designado al efecto un trabajo en que se enumeren y presenten a la consideración pública los relevantes méritos del Dr. Tamayo.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 11 DE MARZO DE 1921

Presidencia: Dr. José A. Presno, Vicepresidente.

Secretario: Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes: Dres.: J. P. Alacán, F. M. Héctor, J. Guiteras y J. Le-Roy.

Leídas las actas de las sesiones de 28 enero, 11 y 25 de febrero, no pudieron ser aprobadas por falta de quorum.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Alcalde de la Habana, dando cuenta que con fecha primero de noviembre tomó posesión de la Alcaldía de la Habana.

De la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, trasladando copia del escrito que a esa Secretaría remitió el señor Crispín Fernández Calienes y Morales, sobre particulares del premio al que descubra extirpar el mal de los cocoteros y los requisitos que hay que llenar.

De la Asociación de Dependientes de la Habana, invitando a esta Academia a la conferencia que tendrá lugar el cinco del actual.

Del Dr. José P. Alacán, participando haberse hecho cargo de la Presidencia de la Asociación Farmacéutica Nacional para la que fué nombrado el 15 de febrero próximo pasado.

Salida.—A la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, contestando a su escrito sobre los cocoteros y que pasó a esa Secretaría el Sr. Crispín Fernández Calienis y Morales.

Al Dr. Carlos de la Torre, dándole cuenta del anterior escrito.

El Sr. *Presidente* abre la sesión con una selecta y distinguida concurrencia, y concede la palabra al Dr. *Juan Guiteras:* el que hizo una comunicación oral sobre Leptospira íctero hemorrágica en la Habana, cuyo trabajo realizó con la cooperación de los Dres. Lebredo y Hoffmann. El disertante anuncia haber encontrado el Leptospira íctero infeccioso en las ratas de esta ciudad. Las primeras experiencias se llevaron a cabo sobre ratas silvestres con resultados negativos y como posteriormente los japoneses habían descubierto esa espiroqueta en las ratas de las mismas; de Europa nos venían noticias de haberlas aislado de las ratas de las trincheras, y las circunstancias de haber observado muchos casos de enfermedad en los trabajadores de los alcantarillados de esta capital, dice el Dr. Guiteras, le hizo pensar en utilizar las ratas de los mataderos, en las cuales se pudo aislar el gérmen y trasmitirlo a otros animales.

El disertante explica la manera de obtener los espiroquetas de las ratas infectadas, terminando por asegurar que este gérmen no es el productor de la fiebre amarilla.

Seguidamente hace algunas consideraciones sobre la epidemia de viruela que azota nuestra república, y después de señalar los medios utilizados para su diagnóstico consigna las ventajas de la inoculación de la córnea del conejo con el virus de la pústula variolosa en cualquiera de sus períodos aun en el de costra seca que produce una lesión específica en la capa epitelial de la córnea, lesión que no es confundible con la producida por cualquiera de otra infección.

El Dr. Guiteras explica minuciosamente la manera de realizar esa inoculación, estimando que el procedimiento puede ser utilizado con éxito para realizarse un diagnóstico por los profesores médicos que residan a distancia de los centros de población, pues no es necesario el uso del microscopio ni aparato alguno.

El Dr. Guiteras fué premiado con un prolongado aplauso, y presentó preparaciones en las cuales los concurrentes pudieron ver las lesiones a que este trabajo se refiere.

Con lo cual se dió por terminada la sesión.

LEPTOSPIRA ICTEROHAEMORRHAGIAE EN LA HABANA

COMUNICACION ORAL DEL DR. GUITERAS

POR LOS

DRES. GUITERAS, LEBREDO Y HOFFMANN

(Sesión del 11 de marzo de 1921).

Hago esta comunicación oral a la Academia para anunciar que hemos encontrado la leptospira del íctero infeccioso en las ratas de la Habana. Como que esta enfermedad, llamada también de Weil, es endémica en esta capital, y presenta alguna semejanza con la fiebre amarilla, siempre ha recibido nuestra preferente atención.

Desde que los investigadores japoneses Inada y sus colaboradores anunciaron en 1914 el descubrimiento de una espiroqueta (Spirochaeta icterohaemorrhagiae) como agente causante de la mencionada enfermedad, descubrimiento que llegó a nosotros en 1916 (1), y señalaron al mismo tiempo que era dicho organismo un parásito de la sangre y vísceras de la rata, de donde al hombre se comunicaba; desde aquella fecha nos dedicamos el Dr. Lebrero y yo a buscar la espiroqueta en las ratas de la Habana.

Habíamos recibido la impresión de que convenía buscar entre las ratas silvestres, aunque, a la verdad, el brote más fuerte de la enfermedad de Weil que habíamos sufrido fué entre los trabajadores del alcantarillado de la Habana. Pero los japoneses habían descubierto la espiroqueta en las ratas de las minas; de Europa nos venían noticias de la confirmación del

(1) Journal of Experimental Medicine, t. XXIII, N.o 3, Marzo 1916.

descubrimiento japonés en las ratas de las trincheras; empezaban al mismo tiempo a venir noticias confirmatorias de diversos lugares. Los alemanes, poco tiempo después que los japoneses y probablemente sin tener noticias de los descubrimientos de éstos, habían también descubierto la espiroqueta y la señalaban como causante de la enfermedad de Weil. Al principio las confirmaciones todas venían de regiones de la zona templada; pero últimamente, noticias de algunos países tropicales nos hacían ver que la distribución de este parásito era tan universal como la de la rata.

Despistados anduvimos al principio examinando ratas de los alrededores de la Habana, hasta que hube de fijarme en que en la obra de Martín y Petit, *La Spirochétose Ictérohémorragique,* Monografía del Instituto Pasteur, 1919, se señalaban particularmente las ratas de los mataderos como propensas a esta clase de parasitismo.

Efectivamente, en una remesa de cinco ratas (tres *decumanus* y dos *alexandrinus*) cogidas en nuestro matadero, pudo comprobar el Dr. Hoffmann la presencia de la espiroqueta en dicho grupo de ratas. No se pudo fijar cual era la rata infectada por haberse usado una emulsión preparada con los órganos de las cinco ratas.

El procedimiento consiste en preparar una emulsión majando pedazos de hígado y de riñón, en un mortero con solución salina y arena. Inyectada la emulsión en el peritoneo del curiel obtuvimos en éste el síndrome íctero hemorrágico característico, la muerte del animal, y pudimos demostrar la presencia del agente infeccioso en la sangre y los órganos del curiel. Hemos mantenido el strain en el Laboratorio de Investigaciones pasándolo de curiel a curiel. También puede obtenerse el organismo en la orina de los animales infectados, medio por el cual se trasmite la infección de la rata al hombre. La penetración de la espiroqueta se verifica por la piel o por las mucosas. La rata, por su parte, aunque alberga el parásito, parece gozar de inmunidad contra la infección.

La epizootia no se propaga extensamente, sino

que más bien se limita en determinados lugares. De aquí que los brotes epidémicos afecten a pocos individuos y también en localidades determinadas.

Cuando se construía el alcantarillado de la Habana ya los que formábamos la Comisión de Enfermedades Infecciosas, a la que se referían estos casos como sospechosos de fiebre amarilla, nos habíamos fijado en la frecuencia de la infección entre los trabajadores del alcantarillado y entre personas que tenían las manos constantemente mojadas en aguas de fregaderos, como son los auxiliares de cantinas, y habíamos expresado la opinión de que el agente patógeno penetraba por la piel.

Dió lugar aquel brote epidémico a alguna controversia, pues hubo quien no supo ver las diferencias fundamentales que separan esta enfermedad de la fiebre amarilla, y anunció la aparición de esta enfermedad entre nosotros.

A primera vista las dos enfermedades se parecen, pero la Comisión de Enfermedades Infecciosas nunca vaciló, y aun en épocas anteriores, de 1905 a 1908, cuando importamos de New Orleans la fiebre amarilla, siempre separó claramente las dos enfermedades.

En reciente conferencia ante esta Academia he señalado las bases del diagnóstico diferencial entre las dos infecciones.

Diré para terminar que el Dr. Noguchi que ha hecho un estudio especial de las espiroquetas ha separado la ictero hemorrágica de las otras, formando un género aparte, Leptospira, en el cual incluye, con el nombre específico de *icteroides* a la que él descubrió en Guayaquil, en algunos casos de fiebre amarilla, y cree es el agente causante de esta enfermedad. Precisamente uno de los argumentos que me hacen dudar de la verdad de las opiniones de Noguchi es que se hace difícil aceptar que dos enfermedades tan fundamentalmente distintas entre sí puedan ser causadas por dos microorganismos tan afines como son el *L. icterohaemorrhagiae* y el *L. icteroides.*

El género Spirochaeta lo reserva Noguchi para ciertas especies no parasíticas que fueron las prime-

ras que se describieron con ese nombre, y tienen sus caracteres genéricos. El grupo de especies que causan las varias fiebres recurrentes las clasifica Noguchi en el género Spironema. Las especies *pallidum* y *pertenue* de la sífilis y la frambuesia, con otras no patógenas, las clasifica Noguchi en el género Treponema. Y finalmente ha creado el género Leptospira para las dos que nos han interesado en esta comunicación. Existen además los géneros Saprospira y Cristispira que con el género Spirochaeta incluyen especies que o no son parasíticas o no tienen interés en la patología humana.

DIAGNOSTICO DE LA VIRUELA

COMUNICACION ORAL DEL DR. JUAN GUITERAS

POR LOS

DRES. GUITERAS, LEBREDO Y HOFFMANN

(Sesión del 11 de marzo de 1921).

No es mi intención entrar en consideraciones de carácter clínico sobre el diagnóstico de la viruela. Precisamente son las evidencias clínicas las que suelen fallarnos en presencia de una epidemia tan benigna de viruelas como la que existe hoy en Cuba y en toda la América.

Desde fines del siglo pasado prevalece en nuestro Continente una forma atenuada de la enfermedad que solo de tarde en tarde, en pequeños focos, asume la forma grave y mortal. Durante el año pasado, 1920, en los Estados Unidos solamente ha habido cerca de 70,000 casos de viruelas con 194 defunciones. En Cuba la mortalidad ha sido algo más elevada. Durante el mismo año en unos 2,156 casos hemos tenido

36 defunciones. Mortalidad ínfima si se compara con epidemias anteriores.

No es este un fenómeno nuevo en la historia de la viruela. El mismo Jenner habla de epidemias de viruelas sin mortalidad, y se han hecho estudios especiales de la atenuación y modificación de los síntomas en estas epidemias.

Poca suerte ha tenido la tentativa de algunos de darles nombres nuevos a estas modificaciones o variantes de la viruela. Porque es evidente que el nombre nuevo produce en el público la impresión de una enfermedad distinta, a la cual se le pierde el temor que el de viruelas infunde, y pierde al mismo tiempo la autoridad sanitaria el apoyo que le presta la experiencia reconocida ya bastante generalmente de la eficacia de la vacuna como preventivo de la viruela, eficacia que tan notablemente se ha patentizado durante el brote actual.

Es mi objeto llamar la atención a métodos de laboratorio que son de grande utilidad en el diagnóstico de la viruela.

La inoculación de la córnea del conejo con el virus del exantema varioloso en cualquiera de sus períodos, aun el de costra seca, produce una lesión específica en la capa epitelial de la córnea.

Cualquiera inoculación de ésta con un virus piógeno produce en la córnea lesiones que son macroscópica y microscópicamente distintas del todo de las que produce el virus varioloso. Aquellas producen infiltraciones de células redondas y leucocitos en el tejido conjuntivo de la córnea, queratitis más o menos difusas, o abscesos. El virus varioloso que en el tejido epitelial fácilmente triunfa de los virus piógenos que pudieran contaminarlo produce, por el contrario, una verdadera epiteliosis con exclusión casi total de toda reacción en el tejido conjuntivo.

Ya hace algunos años que el Dr. Lebredo y yo presentamos a la Academia una comunicación relativa a este asunto. (1) De paso por la Habana el Doctor

(1) El parásito de la viruela.—14 junio 1903.—**Anales**, etc. t. XL, p. 42-43.

Brinkerhoff, ayudante del profesor de Anatomía Patológica de la Universidad de Harvard, Dr. Councilman, nos había enseñado la técnica del procedimiento, y el Dr. Lebredo publicó una descripción detallada con reproducción fotográfica de cortes de la córnea que mostraban muy satisfactoriamente los cuerpos de Guarnieri que entonces se consideraban como específicos de estas lesiones y acaso como el agente patógeno de la viruela.

En los *Beitrage zur Klinik der Infektionskrankheiten,* febrero de 1919, el Dr. G. Paul presentó una exposición muy completa de todo este problema con aplicaciones prácticas al diagnóstico, fundadas, no ya en la observación microscópica sino en el examen a la simple vista del proceso mórbido.

El Dr. Hoffmann que ha tenido experiencia con estos procedimientos en la China y en la Marina Alemana nos hizo ver las grandes ventajas del procedimiento macroscópico, por la brevedad y por la sencillez que eliminan la necesidad de una técnica de laboratorio y de conocimientos histológicos especiales. El Dr. Paul afirma además que es más seguro el procedimiento macroscópico que el microscópico.

El procedimiento consiste en practicar, con una aguja, escarificaciones cruzadas, muy superficiales, en la córnea del conejo; habiéndose fijado antes el globo del ojo dislocándolo parcialmente en su órbita. Sobre la superficie escarificada se coloca el virus que se desea examinar. A las 48 horas se practica la enucleación, se separa la córnea y se coloca en alcohol al sublimado. Dentro de pocos minutos se pueden ver a la simple vista, y aun mejor con una lenta, pequeñas elevaciones discretas, a veces muy pocas y bien distantes unas de otras, a lo largo de las escarificaciones. Estas han desaparecido completamente. Si se permite al proceso continuar dos días más se observa en cada cúspide un pequeño cráter o umbilicación por degeneración de las células centrales.

Haciendo después cortes microscópicos se verá que la hiperplasia que produce estas pequeñas elevaciones está limitada a la capa epitelial, siendo produ-

cido el crecimiento por tumefacción y proliferación de las células epiteliales en zonas bien limitadas.

Si se estudian éstas con un objetivo de inmersión se observarán, incluídos en algunas de las células epiteliales, los llamados cuerpos de Guarnieri, redondos, teñidos intensamente, y rodeados de una zona clara en las células teñidas de un azul más pálido. La coloración se hace por el haemalum o por la hematoxilina con eosina. Esta es la coloración que ha empleado el Dr. Hoffmann en las bellas preparaciones que tenemos el gusto de presentarles.

El examen de la sangre y estudio de la forma leucocitaria también tiene importancia en la viruela. En el Hospital "Las Animas" hemos confirmado las observaciones de otros autores con respecto a la reacción hematológica en esta afección.

Conviene advertir aquí que los estudios de que venimos hablando se han practicado en dicho Hospital en casos levísimos, de la forma reinante de viruela. Por cierto que el primer caso en que se hizo la inoculación de la córnea fué un jamaiquino que había contraído la enfermedad en su país. De manera que allí como aquí no hay duda alguna de que existe una epidemia de viruela atenuada.

Con respecto al examen de la sangre es notable en la viruela la hiperleucocitosis que se presenta desde los comienzos de la enfermedad aun en los casos más ligeros, y hasta en casos, como los hay, sin erupción (variola sine variola).

Se caracteriza además la sangre en la viruela por la presencia de esplenocitos o mononucleares grandes, y de leucocitos eosinófilos y basófilos. Se presentan con exceso estas células desde el principio de la enfermedad y aun en casos muy benignos. Por el contrario, suele suceder que en los casos muy graves con intensa supuración desaparecen o disminuyen estas reacciones de defensa, así como la linfocitosis también característica.

Basándose en estas observaciones no se ha vacilado en algunas epidemias de viruelas en diagnosticar dicha afección en casos de fiebre sin erupción.

El diagnóstico diferencial con la varicela estriba particularmente en la hiperleucocitosis que no se presenta en esta enfermedad a menos que haya complicaciones supurativas considerables.

Presento a continuación un ejemplo de la fórmula hematológica en ambas enfermedades:

Viruelas, 4.° *día.*

Número de leucocitos	15,000
Basófilos	0
Eosinófilos	6
Mielocitos	2
Leucocitos con núcleo sencillo alargado	4
Núcleo segmentado	32
Linfocitos	48
Mononucleares gr.	8

Viruelas, 13.° *día.*

Número de leucocitos	30,000
Basófilos	3
Eosinófilos	5
Mielocitos	1
Leucocitos con núcleo sencillo alargado	0
Núcleo segmentado	50
Linfocitos	30
Mononucleares gr.	11

Varicelas, 7.° *día.*

Número de leucocitos	5,000
Basófilos	0
Eosinófilos	8
Mielocitos	1
Leucocitos con núcleo sencillo alargado	17
Núcleo segmentado	25
Linfocitos	38
Mononucleares gr.	11

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA DEL 26 DE MARZO DE 1921

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes: Dres.: A. Agramonte, R. de Castro, J. Guiteras, J. Le-Roy, J. A. López del Valle, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó y J. A. Simpson.

El Sr. Presidente declara abierta la sesión y da lectura a un discurso homenaje al Dr. *Juan Guiteras* manifestando las relaciones de amistad y afecto que le unen al festejado, de quien fué compañero, adhiriéndose con el mayor gusto al homenaje que le dedican los profesores del Laboratorio Nacional.

Seguidamente le fué concedida la palabra al Dr. *Manuel Martínez Domínguez,* Director del Laboratorio Nacional, el que después de saludar al Dr. Guiteras y hacerle la dedicación del homenaje, objeto de esta fiesta, dió lectura a un trabajo titulado DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DE LA MENINGITIS CEREBRO ESPINAL EPIDÉMICA. Cumplimentando la orden del día, le fué concedida la palabra a la Dra. *Susana Fortún,* la que en su nombre y en el de su compañero Dr. *Manuel García Hernández,* hizo un estudio muy completo de las leches condensadas, últimamente importadas; trabajo que mereció nutridos aplausos de la concurrencia.

El Dr. Martínez Domínguez manifiesta que los Dres. *José A. Simpson* y *Jesús Núñez* no podían dar lectura a los trabajos que figuran en la orden del día por encontrarse enfermos.

El Dr. *Félix Fernández y García* da lectura a un interesante trabajo titulado HISTORIA Y ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS ANTITOXINAS TETÁNICA Y DIFTÉRICA, fué muy aplaudido.

El Dr. *Juan Embil* lee su trabajo titulado PURIFICACIÓN DEL AGUA POR EL CLORO haciendo muy atinadas observaciones.

La Dra. *A. Rita Fernández Valenzuela* hizo atinadas observaciones en su trabajo titulado CONSIDERACIONES SOBRE EL EXAMEN DE NODRIZAS.

El Dr. *Saturnino Alvarez Guanaga* hizo un interesante trabajo titulado UTILIDAD DE LA VACUNA ANTI-TÍFICA.

El Dr. *José F. de Pazos* dió lectura a un trabajo titulado CAUSAS DE TRANSMISIÓN DE LA MALARIA A LOS SUBURBIOS DE LA HABANA.

El Dr. *Angel Vieta* expuso de una manera brillante los resultados obtenidos en los EXÁMENES BACTERIOLÓGICOS DE AGUAS en nuestro país.

El Dr. *Gastón Alonso Cuadrado* comunicó a la concurrencia SUS EXPERIMENTOS CUANTITATIVOS DE LOS METALES TÓXICOS EN LOS ALIMENTOS.

El Dr. *José Alvarez Guanaga* leyó su trabajo sobre la TOXINA DIFTÉRICA.

Por último el Dr. *Manuel Ruiz Casabó,* da lectura a un trabajo titulado LA RABIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DIAGNÓSTICO Y SANITARIO.

El Dr. *Guiteras* en un sentido discurso da las gracias a los organizadores de esta fiesta y a los que le han honrado con su asistencia.

Y siendo muy avanzada la hora el Sr. Presidente dió por terminada la sesión.

HOMENAJE AL DR. GUITERAS, DIRECTOR DE SANIDAD

POR EL

DOCTOR JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión extraordinaria del 26 de marzo de 1921).

La sesión extraordinaria de esta noche, promovida por un grupo de trabajadores del Laboratorio Nacional, es motivo de justa satisfacción para esta Academia. De modo espontáneo, han querido, al honrar al insigne académico Dr. Juan Giteras, Director de Sanidad de la República, someter al criterio de este alto cuerpo científico un número de temas sobre investigaciones de Laboratorio.

Los miembros del Laboratorio Nacional, despiertan en mi alma recuerdos muy gratos, pues entre los primeros que han laborado ardientemente en su seno, están Dávalos, Calvo, Vila, Pardiñas, y otros más, y aun en la actualidad, los Dres. Ruiz Casabó, Félix Fernández y Gregorio Piquero, que dan pruebas de amor a estudios especiales, y fueron modelados sus cerebros para las investigaciones en el Laboratorio Bacteriológico de la Crónica Médica Quirúrgica de la Habana, la primera institución de este género fundada durante el período de la colonia.

Todos los miembros del Laboratorio Nacional, compiten en deseos vehementes de ser útiles a la Sanidad de la República, en sus múltiples necesidades científicas.

En todos los momentos, este paso sería de interés vital para el progreso de las ciencias; pero en la actualidad, que se investigan asuntos relacionados con la etiología de la epidemia amarilla, es de mayor importancia.

Esta, aunque reducida en sumo grado desde que Finlay con su profilaxia la convirtió de dragón formidable en domada fiera, se le persigue todavía.

Hoy se trata de extinguirla desde sus raíces y no

es escaso honor para Cuba, que la Institución Rockefeller, hubiese escogido para misión tan transcendental, entre otras eminencias, a un cubano que por su abolengo en las tradicciones patrias y por su historia científica personal bien conocida, ha procurado mantener su apellido orlado con la diadema que su amor desinteresado a la patria, ha sabido mantener desde muy joven. Van unidos a los recuerdos de mi vida ya larga y agitada, los días en que en la Universidad de la Habana, antes de la primera guerra por la independencia, en 1867, nos conocimos el Dr. Juan Guiteras y el que tiene el honor de dirigiros la palabra, en el curso de ampliación, que precedía al primero de anatomía, para separarnos al empezar el segundo y no volvernos a ver, hasta que de vuelta del extranjero, ya independiente el país, llegaba con las insignias de catedrático de la Universidad de Filadelfia para formar parte del profesorado de nuestro primer cuerpo docente, a que aun pertenece con honor, si bien atraído por el puesto que desempeña en la Sanidad de la República, desde donde se esfuerza, como se demuestra en esta sesión, en contribuir al engrandecimiento de la medicina patria, cosa desusada en los hombres de nuestra raza en general. Se ve con frecuencia que los honores y el mejoramiento de la fortuna alejan, por desgracia, a nuestros hombres de ciencia, de su cultivo. Por eso en las sociedades científicas y en los congresos del mismo género, es raro ver en los bancos o debatir desde la tribuna, a aquellos cuyas sienes hace tiempo que blanquearon en señal de honda labor.

Tiempo hace, durante la colonia, al inaugurarse el primer y único Congreso Médico Regional, en enero de 1890, me atreví a decir en un discurso, lo que ha seguido siendo de actualidad. "No sirven a la patria solamente, los que blanden la espada o escalan los altos puestos del Estado, la sirven igualmente, los que con paciente solicitud cultivan las ciencias y se sacrifican por la humanidad y por el engrandecimiento de aquéllas".

En este número se encuentra el Dr. Guiteras, que se ufana hoy por investigar y por el estudio, como

media centuria atrás, cuando lo veía, sin asomarle la barba, ocupar un puesto a mi lado, en nuestra Escuela de Medicina. No es poca suerte para mí, que le adelanto en años, poder contemplar hoy brillando, como un astro de extrema magnitud, sin que me produzca el pesar del bien ajeno, porque desde bien temprano enaltecí a todos los míos que se han elevado.

Al volver el Dr. Guiteras a su país, ya independiente, ordené, desde París, donde me encontraba incidentalmente, que la Crónica Médico Quirúrgica de la Habana, le honrase con un banquete, como se hizo. En las páginas de este periódico, del mismo modo que en las de los Anales de la Academia, se puede ver, que he sido un constante pregonero del mérito de los míos, porque necesitamos mucha luz para combatir las tinieblas que nos amenazan y nuestros hombres de ciencia agenos de cierto modo a la letal política, son los llamados a mantener en los corazones, cual Vestales, el sacro fuego del patriotismo y del amor a la ciencia.

* * *

El doctor Martínez Domínguez, en un breve y elocuente trabajo, dió a conocer la intensa labor y méritos de los Profesores que con él comparten las tareas diarias del Laboratorio Nacional, de cuyas tareas son testigos los valiosos trabajos que allí se realizan, al extremo de que a su iniciativa periódicamente se verificarán sesiones científicas, siendo ésta la primera que ha sido ofrecida en homenaje al doctor Guiteras.

He aquí el discurso del doctor Manuel Martínez Domínguez:

DISCURSO HOMENAJE

Al iniciar las sesiones anuales en las que los profesores del Laboratorio Nacional exteriorizan las labores realizadas, dando margen al perfeccionamiento de las técnicas o la adopción de útiles medidas sa-

nitarias; no podíamos pensar que esta primera sesión, a la que presta su concurso amablemente y de manera brillante la Academia de Ciencias, se efectuara bajo auspicios tan halagüeños y enaltecedores para nosotros.

Tales distinciones nos ofrec, la aceptación por parte del doctor Guiteras, del humilde exponente de admiración y afecto que en este acto solemne le rendimos, en su doble atributo de Director de Sanidad y del Laboratorio Nacional, y como exaltación al eminente compañero que ha sido honrado por la humanitaria y poderosa Institución Rockefeller con una misión al Africa; encumbrando a la vez el doctor Guiteras con su labor altruista y valiosa a la institución sanitaria de Cuba, campo prolífico de sus triunfos como higienista, de sus entusiasmos y alegrías, y también de sus tristezas.

No es mi propósito reseñar los méritos ni la labor trascendental del doctor Guiteras, en este acto de fraterno homenaje por el feliz coronamiento de sus anhelos y sus empeños científicos.

La iniciación de su labor médica entre nosotros, marcó rumbos nuevos en los problemas hasta entonces rudimentarios de la higiene, desplegando en los momentos difíciles de invasión de las epidemias o ante sus amenazas, todo el caudal de su vasta experiencia y de su intensa cultura para preservarnos de ellas y mantener el "status" sanitario a un nivel envidiable aun por naciones más poderosas, de mayores recursos y entrenamiento.

Su participación en el magno problema de erradicar la fiebre amarilla, es una de las páginas más brillantes de la medicina cubana, y, en este sentido, el nombre del doctor Guiteras figurará junto al del gran Finlay en la mente de los cubanos, como dos imágenes en una reliquia.

Consagrado totalmente a nuestros diversos problemas de higiene, sus consejos, sus indicaciones a los distintos organismos de la complicada máquina sanitaria, pudieran servir de pauta en los momentos de incertidumbre y sobresalto, para mantener los an-

tiguos prestigios y aquilatar los sacrificios para instituirlos. Pues cuando poseemos ciertos bienes, ciertas garantías, y disfrutamos sus beneficios, se suele olvidar su origen, se despreocupa uno de indagarlos, como se olvida el averiguar de donde se ha evaporado la nube que refrigera y embellece el campo exhauto y de donde proviene el oxígeno del aire que aviva y colora la sangre.

Es necesario en los momentos que, por las conmociones mundiales en los órdenes político, social y científico, todo parece que se desquicia y confunde, tratemos de edificar con fe y entusiasmo y de rescatar en medio de tantas luchas encontradas, la bandera de nuestros triunfos sanitarios que ondeó triunfante y cuyo mástil ayudó a afincar con su experta labor el doctor Guiteras. Pues las instituciones que no nos son amadas ni nutridas, se descoloran y desmayan, pereciendo como las hojas de la rama sin savia.

El doctor Guiteras en la Dirección de Sanidad fué siempre un guardián del bienestar público, sus decisiones impartidas por los Secretarios, concretas, oportunas, impregnadas de vigor científico, fueron siempre eficientes, logrando exterminar la fiebre amarilla y la peste y oponer un valladar a las nuevas intromisiones con la cooperación de las autoridades sanitarias marítimas y terrestres.

Nadie ignora con qué incentivo, con qué talento, con qué celo y autoridad, ha dilucidado las delicadas cuestiones surgidas a la Dirección de Sanidad, y desvanecido los insinuantes intentos de depresiones extrañas. Cuando estudiamos a un hombre de sus cualidades en los detalles de su vida, se origina entre nosotros y él una especie de parentesco sentimental que atrae y suscita la ferviente admiración.

Junto a los atributos que le confieren renombre, se acoplan en el doctor Guiteras, las cualidades más puras del corazón: la bondad, la benevolencia, la sencillez y un persistente entusiasmo por las causas nobles, que recaban el afecto de sus compatriotas y compañeros.

De gran actividad mental, rápido en la precep-

ción y en el juicio, poseedor de un bagaje de conocimientos profundos—abeja que labora en el silencio y la sombra—le permite seleccionar el criterio más accesible y eficiente.

Su influencia en la misión del Laboratorio Nacional, también es digna del mayor encomio. El interés con que atiende a la marcha de la institución, siempre nos sirvió de estímulo y en él encontramos decidido apoyo a todo intento de renovación y perfeccionamiento.

No podíamos pues, permanecer indiferentes a su triunfo, a sus empeños, a su afán nunca desmayado de cultura, a sus conquistas, a las incitaciones de la fama, que culminan en bienes para la sociedad y en prestigio para la patria.

Al rendirle el presente homenaje cultural, humilde y sin atuendo, en nombre de los profesores del Laboratorio Nacional, quiero defraudar de antemano las esperanzas de los que esperen que los trabajos que forman el programa de esta sesión sean la revelación de hechos notables o páginas pletóricas de ciencia. No son más que la resultante de la modesta labor diaria, y en ellos se traslucen los puntos de vistas surgidos de las dificultades, de las deficiencias y necesidades, subsanables en el porvenir con el concurso de los llamados a resolverlas.

Mucho se ha hecho con la cooperación de todos, pero aun queda mucho más por realizar; y en los momentos actuales, la enseñanza retrospectiva, puede servir de acicate, de emulación, a revivir y perpetuar lo que en el terreno sanitario tanto nos encumbró dentro y fuera de la patria, en cuyos fastos, la conducta y la labor científica del doctor Guiteras condensan un ejemplo elocuente, una aspiración merecedora de ser imitada y enaltecida: el amor a la patria y el fervor a la ciencia.

DIAGNOSTICO BACTERIOLOGICO DE LA MENINGITIS CEREBRO ESPINAL EPIDEMICA

POR EL

DOCTOR MANUEL MARTINEZ DOMINGUEZ

DIRECTOR DEL LABORATORIO NACIONAL

(Sesión del 26 de marzo de 1921).

Como toda enfermedad infecciosa, la meningitis cerebro espinal epidémica presenta muchas peculiaridades. La aparición repentina a veces de sus manifestaciones sin síntomas definidos, hace imposible que el médico pueda preveer el ataque, y que, en ocasiones, constituya el diagnóstico una sorpresa. No siendo excepcional, la aparición de la meningitis meningocóccica de manera autóctona en el curso de otras afecciones.

La confirmación de la meningitis, que tiene como agente causal el meningococo de Weichselbaum, sólo puede establecerse de manera precisa por el examen bacteriológico.

Puede decirse, que la variabilidad de sus formas, desde las frustras hasta las más típicas, nada tienen de característico en las manifestaciones clínicas, en relación con las otras variadas formas de meningitis producidas por diversos agentes patógenos reconocidos como frecuentes productores de ellas, tales como el neumococo, el estreptococo, el bacilo de Eberth, el de Koch, etc.

De ahí que, ante un paciente con signos meningeos, se imponga la punción lumbar y el análisis del líquido céfalo raquídeo.

Desde que en 1915, se estableció entre nosotros el diagnóstico en el vivo, por la presencia del meningococo en un caso de meningitis ingresado en el Hospi-

tal "Las Animas"; (1) la investigación de dicha enfermedad se difundió en la práctica médica, facilitada por la mayor frecuencia con que se hace la punción lumbar y por las nuevas confirmaciones de la meningitis cerebro espinal epidémica, ya en individuos nativos, ya en extranjeros inmigrantes, que han sido los que mayor contingente de dicha afección han suministrado.

La punción debe hacerse empleando la antisepsia más rigurosa, con material previamente estéril al horno seco y a una temperatura de 160 a 170°, pues el sistema habitual de urgencia de hervir tubos, jeringas, trocar, etc., en agua a veces del grifo, conduce con frecuencia a serios errores, porque los gérmenes que el vehículo o el material húmedo retiene, aunque destruídos por el calor, hacen sin embargo acto de presencia en los exámenes directos y pueden considerarse como existentes en el *líquido céfalo raquídeo extraído.*

Esto es tanto más importante de tenerse en cuenta, cuanto que, aun en líquidos turbios, pueden encontrarse gérmenes, bacilos y micrococos al examen directo, y que sin embargo, no fructifican en la siembra, dando esto lugar a confusiones.

El trocar debe esterilizarse en el horno seco dentro de un tubo provisto de tapa de algodón del cual se colocará un poco en el fondo, para proteger la punta. En el mango se enrollará también algodón para proteger del contacto de los dedos, hasta el momento en que el trocar cae en el canal raquídeo, siendo retirado el mandril a través del algodón.

El diagnóstico se establece por el examen del líquido céfalo raquídeo obtenido por punción lumbar, según la técnica de Quinck, o cervical raras veces. Se centrifuga el líquido y el sedimento es teñido por el método de Gram, que permite comprobar los menin-

(1) De dicho enfermo me fueron enviados cultivos por los doctores Recio y Cartaya para el estudio biológico, que me sirvió de base en ulteriores confirmaciones. (Revista de Medicina y Cirugía de la Habana, núm. 8, abril 1916).

gococos rosados, dispuestos en pares en su mayoría, en forma de granos de café, en el interior o fuera de los elementos celulares, y por la identificación de dicho germen en los cultivos apropiados, así como por las reacciones serológicas.

Cuando se practica la punción lumbar en un individuo afectado, el líquido brota con más o menos tensión y ofrece los mismos aspectos que en cualquier tipo de meningitis, si esto se hace a las pocas horas de la infección; pudiendo ofrecer en la meningitis cerebro espinal epidémica, ciertas características. El líquido puede ser claro como "agua de roca" u opalescente, muy turbio o francamente purulento, presentando un dicroismo amarillento-verdoso, que en algunos casos es peculiar, mostrando en otros, un aspecto pulverulento, como de "polvo de azufre claro", según lo designan Netter y Debré. Estos caracteres no guardan relación alguna con el estado de gravedad o intensidad de la infección meningea; pues unas veces, en casos muy intensos, el líquido es claro u opalino, y en otros menos acentuados, el líquido es francamente purulento y turbio.

Del mismo modo, en los distintos casos la variación de los elementos histológicos es considerable, desde el predominio casi total de los polinucleares, a la de los linfocitos o mononucleares. Sin que estos aspectos tengan una relación constante en los distintos períodos de la meningitis, pues unas veces, al predominar desde el comienzo los mononucleares en la primera punción, en las sucesivas, se acentúan los polinucleares. Inversamente, con un predominio de mononucleares al comienzo, en las punciones subsiguientes aparecen en mayoría los linfocitos. A veces a las 24 horas de estallar los síntomas agudos, la punción da un líquido rico en linfocitos con meningococos. En otros casos, la polinucleosis se presenta conjuntamente con los síntomas agudos, y a veces con excepcionales o ningún meningococo (cosa que no es rara) y que puede despistar el diagnóstico, haciendo pensar en el último caso, en una meningitis de otra naturaleza. Nuevas punciones son pues indispensables.

Las alteraciones que experimentan los elementos citológicos del líquido céfalo raquídeo son también precoces o tardías, y no están en relación con la intensidad del proceso, así como tampoco con el aumento o disminución del pus.

Con frecuencia hemos visto un líquido muy purulento cuyo sedimento escasamente contenía uno o varios meningococos en el examen de múltiples campos de la preparación, y en cambio, líquidos con escasos elementos celulares, conteniendo abundantes y típicos meningococos. Algunos refieren que los meningococos extra celulares son atribuíbles a los casos graves. Nosotros no hemos visto ninguna relación en esto. Tan pronto hemos visto la mayoría de los meningococos extra celulares en casos muy agudos y graves, como en otros de varios días, de curso clínico benigno. Además en los casos que mejoran, los meningococos son más bien extra celulares. Los meningococos también presentan a su vez características variables. Ya se muestran en diplococos típicos y bien teñidos, ya presentan formas involutivas gigantes o pequeñas que se asemejan a granulaciones eosinofilas, a glóbulos rojos enanos, o en el interior de las células, forman grupos de finas granulaciones.

La disposición en tetradas que se observa en los cultivos es muy raro verla en el líquido raquídeo. No deben considerarse como meningococos los micrococos Gram negativos dispuestos en cadena en el líquido raquídeo o en los cultivos.

Acompañan a estas variaciones morfológicas del meningococo, alteraciones acentuadas de los elementos celulares: los polinucleares sobre todo, aparecen débilmente teñidos, con el núcleo y protoplasma difusos, de bordes irregulares y estromas vacuolados, o con una acentuada kariolisis. En algunos campos, la película de pus aparece como una malla fibrinosa reticulada, dejando espacios vacíos que denuncian los lugares de los elementos leucocitarios desaparecidos por histolisis. Otras veces, la película del sedimento deja percibir un número mayor o menor de polinucleares intensamente teñidos y de aspecto normal,

dentro de los cuales se ven los meningococos característicos con la disposición de granos de café, cabeza de tornillo, o menos frecuentemente, en forma alargada, simulando semillas de datil pareadas, lo que se aprecia bien usando el azul de Loeffler, el Papenheim o la violeta diluída.

A medida que el proceso disminuye, sobre todo, con la aplicación de suero específico, el líquido se hace menos purulento, se torna opalescente, a veces xantocrómico, y los meningococos aun cuando fueran abundantes al principio, disminuyen considerablemente, apareciendo con acentuadas formas de involución y alteraciones de avidez colorante, siendo muy difícil, y a veces imposible, obtener cultivos del líquido, aun cuando se siembren grandes cantidades del sedimento purulento.

En ciertos casos es imposible encontrar meningococos característicos en los *esmiar* del pus.

Llama la atención, que el líquido céfalo raquídeo, suele presentarse claro cuando se punciona por primera vez a sujetos atacados de algún tiempo. También en los tratados por el suero, al recaer, la punción puede dar un líquido claro, con aumento de células o fuertemente purulento.

El líquido purulento al comienzo de la infección se presenta en el 35% de los casos.

Determinación de la infección por las reacciones del suero del enfermo.

La prueba de aglutinación tiene en esta forma de meningitis un valor relativo para confirmar el diagnóstico, pues no se presenta antes de los ocho días, razón por la cual carece de la importancia que tiene en la fiebre tifoidea, y más si se tiene en cuenta, que del diagnóstico precoz depende el éxito del tratamiento. La reacción es útil para comprobar las formas frustras y las crónicas. Para realizar la aglutinación deben usarse cultivos jóvenes de meningococos, de 18

a 24 horas, y si es posible, emplear varios tipos de meningococos, pues a veces la aglutinación es positiva con una raza y negativa con otra. Kutscher ha demostrado, que ciertos meningococos que no aglutinan a 37°, lo hacen a 55°. Dopter ha encontrado otros que no aglutinan a 55° y sí a 37°. La aglutinación tiene valor a diluciones del suero del enfermo al 1×50 en adelante. Al 1×100 y 1×200, la aglutinación es confirmativa de la infección meningocóccica. Es excepcional que alcance 1×400. Yo no la he visto superar a más de 1×100 en los casos estudiados.

Menos valor que la aglutinación tiene el determinar el poder opsónico del suero. Sin embargo, una aglutinación positiva al 1×50 con índice opsónico alto para el meningococo, sirve en algunos casos para fundamentar el diagnóstico.

Más valor que estas reacciones muestra la desviación del complemento en el caso de utilizar un antiguo polivalente.

Determinación de la infección por las reacciones del líquido raquídeo.

La reacción de precipitación de Vincent y Bellotes, también es útil en casos en que por el examen directo del sedimento del líquido céfalo raquídeo o los cultivos, no se compruebe la presencia del meningococo. Es fácil de realizar y se hace del modo siguiente: el líquido céfalo raquídeo obtenido por punción es centrifugado inmediatamente y a 1 c. c. contenido en un tubo de 4 a 6 milímetros de diámetro, se agregan con una pipeta estéril 5 o 6 gotas del suero, deslizándolo por las paredes. Se tapa el tubo con un corcho flameado y se coloca en la incubadora a 50°. Igual cantidad de líquido céfalo raquídeo se coloca en otro tubo con la adición de igual número de gotas de suero normal de caballo. Un tercer tubo sirve de *control* conteniendo solamente el líquido céfalo raquídeo. Al cabo de 8 a 12 horas, en ocasiones más pronto, se ob-

serva un enturbiamiento opalescente más o menos acentuado según la intensidad de la reacción positiva. Debe emplearse un suero anti-meningocóccico transparente, no calentado ni envejecido. Con los sueros del comercio fenolados rara vez he obtenido reacciones concluyentes. La reacción es bastante precoz, apareciendo a las 12 o 16 horas del comienzo de los accidentes. En los líquidos turbios y purulentos ofrece la dificultad de que a pesar de la centrifugación, no se obtiene el líquido céfalo raquídeo transparente. También cuando el líquido es fibrinoso y al cabo de algún tiempo forma grumos, para lo cual son necesarios los *controles* señalados. La meningitis a neumococos suele dar un líquido raquídeo que produce la precipitación con el suero anti-meningocóccico. Hay que tener en cuenta también que en raros casos de meningitis meningocóccica confirmada, la reacción puede ser negativa.

La reacción de Rivalta, también la he empleado para investigar el estado de meningitis en casos muy precoces con signos indecisos, y la he visto negativa cuando el líquido ha sido claro, siendo constantemente positiva en el líquido ligeramente purulento. En casos agudos que mostrando líquidos claros fué negativa, después al hacerse purulentos, la reacción se presentó positiva.

La falta de reducción del Fehling es un signo bastante constante en la meningitis meningocóccica, sobre todo cuando el líquido ya es purulento.

Con frecuencia es negativa a los 15 minutos pero reduce a las 8 o 12 horas.

A medida que se establece el tratamiento suérico intraraquídeo y el pus va disminuyendo, la reducción del Fehling es comprobable en menor tiempo. El azúcar en la meningitis meningocóccica desciende desde 0.60 a 0.30 y 0.20 centígramos por 1000.

La albúmina, por el contrario, aumenta en el líquido céfalo raquídeo de 2 a 3 y 5 grs. por 1000, según he comprobado en algunos casos.

La presencia de globulinas se comprueba bastante precozmente en la meningitis meningocóccica. Su

intensidad varía sin ninguna relación entre el inicio y la agravación de los síntomas ni entre el aspecto más o menos turbio del líquido. Ella no revela sino el estado de reacción meníngea.

La prueba de Rivalta sólo indica la exudación meníngea. No es pues un signo peculiar de la meningitis meningocóccica.

Diagnóstico por la hemocultura.

Previa antisepsia de la región de la flexura del codo por la aplicación de tintura de yodo, se coloca una venda compresora en el brazo, un poco por encima de la flexura. El paciente, cerrando la mano, facilitará el relieve de las venas. Con una jeringa previamente esterilizada al horno y protegida convenientemente en un tubo, se extraen de 8 a 10 c. c. de sangre, que se inoculan inmediatamente en un balón conteniendo 50 c. c. de caldo glucosado al 1×100, agitando para distribuir la sangre. Para evitar la coagulación, puede cargarse antes la jeringa con 1 c. c. de solución de citrato de sosa al 3×100. Una manipulación rigurosamente aséptica es facilitada por el empleo de las ámpulas de Keidel, las que ya contienen cerradas al vacío el medio de cultivo y están provistas de agujas. Este proceder permite el pase directo de la sangre de la vena del paciente al tubo de cultivo sin exposición al aire.

Antes de sacar la aguja de la vena se coloca una pinza o un clam en el tubo de goma que conecta la aguja al ámpula, llevándose así a la incubadora hasta ser examinado el cultivo.

La hemocultura ofrece pocos resultados positivos. Hay que hacerla en el período agudo y en los momentos de meningococcemia, y es sabido, que el estado de meningitis puede establecerse sin que haya infección sanguínea demostrable e inversamente.

Las hemoculturas que he practicado en ocho casos agudos y graves, fueron negativas. En un caso de meningitis cerebro espinal con manifestaciones de

púrpura en los muslos también fué negativa. Algunos autores estiman que estas manifestaciones son debidas a infección concomitante de parameningococo. Creo, pues, que el hemocultivo raramente presta alguna ventaja en el diagnóstico. Algunos autores, sin embargo, han señalado el hallazgo del meningococo por hemocultura en la meningitis, y otros aun en casos en que no se había pensado en dicha afección, durante la pasada gran epidemia de influenza.

Comprobación por los cultivos.

El líquido obtenido asépticamente es centrifugado, y una parte del sedimento, se extiende en dos o tres láminas para practicar una coloración por el método de Gram y otra para el Ziehl Neelsen. El resto del sedimento extraído, bien con el asa o con otra pipeta estéril, es sembrado en los medios de cultivo con objeto de obtener resultados positivos o negativos, pues ambos sirven de *control* para confirmar las propiedades biológicas del germen.

En agar sangre, las colonias del meningococo son densas, viscosas, de color lechoso, con reflejos verdosos, no observándose zonas de hemolisis alrededor.

En agar simple, germina difícilmente en las primeras culturas hechas con el sedimento del líquido, pero lo hace más fácil cuando es resembrado, proveniente de otros cultivos favorables, como el agar ascitis o el agar suero. En éste las colonias son libres, elevadas, de tinte grisáceo, opacas y con el centro obscuro.

En el caldo simple, se comporta como en el agar. Los cultivos aclimatados, germinan como en caldo ascitis. Produce enturbiamiento y velo.

En agar al tres de ascitis, es decir 3 partes de agar por 1 de ascitis, las colonias a las 24 horas tienen un tinte grisáceo, son casi transparentes. Al tercer día se tornan opacas, con el centro obscuro; una partícula de la colonia en caldo o agua salina se emulsiona bien.

En caldo ascitis en la misma proporción, el cultivo prospera mejor, produciendo enturbiamiento y velo. La adición de glicerina al agar o caldo simple en proporción de ½% no hace más favorable estos cultivos. Aumentando la cantidad de glicerina, se dificulta la germinación. No produce indol.

La leche tampoco es favorable, a la cual no coagula el meningococo, ni enrojece, si se le adiciona tornasol. La adición de azúcar (glucosa) favorece la germinación en caldo o en agar simple a condición de que estos medios sean neutros.

En papa, realmente, no germina. Lo mismo ocurre en gelatina mantenida a 22°.

El meningococo requiere para su germinación fácil, medios adicionados de albúmina. Se prepara agar según la fórmula ordinaria: 25 grs. de agar seco, peptona 10 grs., cloruro de sodio 5 grs. Se disuelven en caliente la peptona y el cloruro de sodio en 1000 c. c. de agua. Se agrega el agar previamente lavado hasta disolución, en caliente. Se adicionan gotas de sosa al 10% hasta reacción ligeramente alcalina al papel de tornasol Squib o de 0.5% a la fenoltaleina, se filtra, se reparte en tubos en cantidades de 10 a 15 c. c. Se esteriliza al autoclave a 20 libras de presión. El medio debe quedar transparente después de enfriado. En el momento de usarlo, se funde el agar de los tubos en baño de María. A la temperatura de 70° se agregan 3 c. c. a cada tubo, de suero humano, líquido ascítico, suero de conejo o de cabra, que se debe de tener estéril o que se extrae en el momento necesario. Se inclinan los tubos y se dejan solidificar, o se hace esto, poniéndolos en contacto con trozos de hielo, si se desea verificar las siembras urgentemente. También puede agregarse al agar igual cantidad de sangre desfibrinada y estéril. Puede verterse el agar así preparado en caliente en placas de Petri. Se mantienen 24 horas en la incubadora para comprobar su estirilidad. practicándose la siembra después.

Las placas serán colocadas en la incubadora invertidas.

También puede prepararse el agar según se ha

dicho, con la adición de glucosa y nutrosa (agar-nutrosa-ascitis, de los americanos). También al agar simple, puede agregarse en la superficie inclinada del tubo, un poco de sangre según el proceder de Pfeiffer.

El suero de Loeffler, compuesto de 3 partes de suero de buey y uno de caldo ordinario glucosado al 1×100, es un medio excelente para el meningococo, a condición de que no esté seco ni contenga hemoglobina disuelta, dándole color pardo-rojizo. También puede usarse el medio de Hiss: Suero de conejo una parte y dos partes de agua destilada. Esterilizar el autoclave y mezclar 10 c. c. de agar glucosado al 2% y 1 c. c. de la mezcla de suero en agua. La adición de carbonato de cal aumenta la vitalidad (Jordan).

El agar con placenta, de Kutscher, no tiene ninguna ventaja sobre los citados, así como tampoco el agar con líquido céfalo raquídeo, de Conradi. La bilis disuelve *in vitro* los meningococos.

A veces, en los líquidos poco purulentos, la permanencia del tubo en la incubadora, puede facilitar la germinación de los meningococos, siendo éstos apreciables en las preparaciones, mientras que no se encontraron en los exámenes practicados en el momento de la extracción del líquido. El medio de Kutscher se compone: placenta cortada en trozos 500 grs., peptona 20 grs., cloruro de sodio 5 grs., agar 25 grs., glucosa 10 grs., agua 1000 c. c. Reacción ligeramente alcalina. A 3 volúmenes de agar preparados de esta manera se agrega un volumen de suero de buey previamente calentado a 60° durante una hora por tres días.

El caldo ascitis se prepara, añadiendo a 3 partes de caldo ordinario una parte de líquido ascítico, que puede sustituirse por suero humano, de cabra o conejo. También puede usarse 2 c. c. de suero de carnero en 10 c. c. de caldo simple. Flexner aconseja a 7 c. c. de agar glucosado, agregar un c. c. de suero de carnero. El medio de Dopter y Koch que es una asociación de agar, ascitis, rojo neutro y azúcar, no ofrece ninguna ventaja. Este se compone de agar al 3% agregando a cada 75 c. c. a la temperatura de 90°, 25 c. c. de líquido ascítico estéril y 1 c. c. de solución de

rojo neutro al 1% en agua destilada, y un gramo de glucosa. El medio tiene un tinte anaranjado. Se mantienen los tubos en el Arnold 30 minutos, se enfrían a 45° y se vierten en placas de Petri. El autor aconseja esterilizar a 105° por veinte minutos, pero esta temperatura es nociva para la glucosa y coagula formando grumos el líquido ascítico. El meningococo produce color rojo cereza por fermentación de la glucosa.

Son condiciones indispensables para el cultivo, además del medio favorable, la temperatura, que no debe rebasar la del cuerpo humano, y tan pronto como se obtenga el líquido céfalo raquídeo o exudado naso faríngeo, debe practicarse las siembras y mantenerlas a 37°, pues bastan algunas horas (6 a 10) para que abandonado dicho material a la temperatura ambiente se impida la germinación. Este hecho debe tenerse en cuenta cuando se retardan las siembras por el transporte del material 2 o 3 días en dichas condiciones, o cuando se le ha hecho permanecer a baja temperatura. Perjudican la germinación del meningococo, lo mismo las altas que las bajas temperaturas. Por encima de 38° la germinación es deficiente. Lo mismo ocurre cuando el líquido céfalo raquídeo o exudado se mantiene en la nevera durante pocas horas.

Otra de las causas que influyen en la disminución de la vitalidad del meningococo, es la infección secundaria, pereciendo rápidamente en los cultivos contaminados; circunstancia que hay que tener muy presente al practicar la punción raquídea, para emplear medios de esterilidad y asepsia muy rigurosos. El meningococo es un germen estrictamente aerobio, razón por la cual, las siembras en medios sólidos deben hacerse superficialmente, procurando no romper la masa del cultivo. El meningococo germina bastante rápidamente, y a las 24 horas, ya pueden apreciarse las colonias en suero de Loeffler, en agar ascitis, en suero humano o de conejo.

En líquidos recién extraídos, muy turbios, las siembras de dos o tres gotas del sedimento abundante

y purulento, que al examen directo mostró meningococos, es con frecuencia negativa en suero de Loeffler. En él se ven a las 24 horas los surcos de liquefacción, pero sin ninguna colonia ni aumento de los meningococos. Si se raspa la superficie, se ve en las preparaciones, que están en menor número que en el examen primitivo.

En estos casos creo que lo que impide o atenúa la vitalidad de los meningococos, es la acción diastásica de los leucocitos. ¿Hay a la vez acción proteolítica y bacteriolítica?

He observado, que resembrando cada 24 horas el pus primitivo extraído, en suero, continúa mostrando el poder proteolítico durante 3 días.

Practicando exámenes directos de dicho pus original, se va viendo cómo las células desaparecen, y que sólo se colorea en rojo una substancia homogénea. Al mismo tiempo, los meningococos desaparecen y se observan numerosos gránulos como resíduos de aquellos.

Esto lo he observado por primera vez en el líquido purulento de una niña de 7 años, a los 8 días de la enfermedad, sin mostrar hidrocefalia a la punción, y que con sólo dos inyecciones de suero antimeningocóccico curó.

Los fracasos de los cultivos, más frecuentes en los líquidos purulentos que en los claros con meningococos, me parece que son debidos más bien que a las condiciones de vitalidad de los meningococos, a la acción que sobre ellos ejercen las diastasas leucocitarias, que se mantienen y comprueban *in vitro.*

Aun cuando el pus sembrado se diluya antes en el líquido de condensación del medio, la acción diastásica se manifiesta igualmente.

No en todos los casos de líquido purulento, la acción proteolítica se comprueba en las siembras de suero. Esta puede mostrarse a veces a las 24 horas de la primera siembra, y no en la subsiguiente. Lo que si he observado, es que los casos graves, con líquidos muy turbios, densos y purulentos, con acción diastá-

sica prolongada, evolucionan más favorablemente que aquellos en que dicha acción no se manifiesta.

Deseo llamar la atención sobre estos hechos repetidamente observados.

El agar con el suero de cabra que he empleado frecuentemente, es más favorable que el agar ascítico. Aun en estos medios, es necesario practicar resiembras cada tres o cinco días, pues la vitalidad de algunos *strains* es muy pobre y aun desplegando grandes cuidados, hay meningococos que se debilitan y mueren en los medios artificiales más apropiados; otras veces, por el contrario, manifiestan una mayor resistencia, adaptándose bien a dichos medios y prolongando su vitalidad de 12 a 14 días en el mismo cultivo. El meningococo perece rápidamente en los medios artificiales por atenuación de su vitalidad a consecuencia de la secreción de un diastasa que ejerce efecto lítico. Esta autolisis es interesante aun desde el punto de vista de la patología, pues merced a ella, se pone en libertad la proteína o endotoxina.

El meningococo no segrega toxinas difusibles y su patogenicidad es debida a esa toxo-proteína liberada por autolisis. Górdon ha demostrado, que el extracto de meningococo desecado, en agua destilada, es mortal para los ratones a la dosis de 0.1 a 0.2 c. c. intraperitonealmente. Dicho extracto es muy termostable, resistiendo 100° y hasta 120° durante media hora sin perder la toxicidad, la que sí desaparece después de calentar a 120° durante dos horas. Un aumento de virulencia de una raza de meningococo no va seguido de un aumento demostrable en la producción de endotoxina, puesto que la virulencia de un tipo de meningococo puede aumentarse 10 veces, en tanto que su toxicidad queda inalterable.

El calor, la desecación y la luz, son muy nocivos para la vitalidad del meningococo, y más cuando es recién extraído del cuerpo humano.

La temperatura más soportada es la de 37°. Yo he mantenido cultivos durante dos años por pases sucesivos y mantenidos entre 36 y 38°. A 40 y 41° perecen rápidamente los primeros cultivos. Calentados

a 60, 70 u 80° mueren en 10 segundos. A la temperatura inferior a 25° no se obtienen cultivos. El frío no destruye al meningococo tan rápidamente como el calor. Los cambios bruscos de temperatura son más perjudiciales que el mantenimiento de una temperatura inferior a 37°. La luz directa del sol mata a los meningococos de un líquido céfalo raquídeo aun purulento en cuatro horas.

El meningococo es muy poco resistente a los agentes químicos. Bastan algunas gotas de solución al 1% de lysol, de ácido fénico o de cloruro de cal, para destruir su vitalidad rápidamente. El bicloruro de mercurio al 1×1000 lo hace inactivo en 5 minutos, el alcohol de 70°, en dos minutos. El agua oxigenada a 30 volúmenes en 8 minutos. El protargol y el nitrato de plata lo destruyen rápidamente, siendo el primero un buen medio antiséptico para los portadores en irrigaciones nasales y colutorios.

El meningococo ejerce una acción patógena inconstante sobre los animales de laboratorio, siendo el ratón blanco y la cabra de los más sensibles, después del mono. La inoculación intraperitonal de una cantidad pequeña en el ratón, le produce la muerte, encontrándose el germen en la sangre y en el corazón. La extracción de sangre por punción cardíaca poco antes de la muerte del animal, proporciona a veces cultivos puros del meningococo. Este sería un medio ideal para la selección del cultivo, si como a menudo ocurre, las razas de meningococos no carecieran frecuentemente de virulencia. El conejo es en extremo resistente, la rata y la paloma son refractarias. El curiel resulta a veces para algunas razas de meningococo de lo más sensible a la inoculación intraperitoneal o intrapleural. La inyección del líquido raquídeo o de un cultivo, le produce la muerte cuando se inyecta en cantidades de uno o dos c. c., presentándose hipotermia, pérdida de peso y erizamiento del pelo. En la auptosia, se encuentra peritotinitis, falsas membranas y a veces exudado, nunca hemorrágico. Las falsas membranas recubren el hígado y el bazo. Si se hacen *frotis* con el pus, se ob-

servan los meningococos con las variadas características que muestran en el líquido céfalo raquideo. El perro no es sensible sino raramente por vía intraraquidea, mostrando reacciones nerviosas, convulsiones y parálisis. Muchas veces cura.

El mono es por su sensibilidad el que dá los signos más característicos. La inyección del líquido céfalo raquídeo o de un cultivo subcutáneo, le produce induración solamente. Por la vía raquídea, presenta el mismo cuadro de la infección del hombre. Algunas horas después de inyectado el animal, se acoquina, presenta nistagmus, convulsiones, disnea, hipotermia, muriendo de las 18 a 26 horas. A veces, después de que cesan los síntomas y de parecer que mejora, muere repentinamente. Esto se observa también en los curieles inyectados subcutáneamente, los que después de unos días de observación sin presentar síntomas, se les ve morir sin una causa apreciable. En el mono como en el individuo, las lesiones predominan en las meninges, las cuales muestran intensa congestión e infiltración hemorrágica.

Investigación de los portadores

Para obtener el material de la rino-faringe, se preparan hisopos con un eje de alambre grueso y de unos 15 centímetros de largo, al que se dobla en asa en uno de los extremos, y en el otro, con una lima se practican varias hendiduras tranversales con objeto de que trabe bien el algodón al enrollarlo. Se colocan en tubos bacteriológicos tapados con algodón o bien antes de hacer el asa se atraviesa un corcho que sirve de tapa al tubo, de modo que el corcho haga el objeto de mango al usar el hisopo. Estos hisopos se doblan formando un ángulo ligero en el extremo que contiene el algodón. Colocados en los tubos se esterilizan en el horno seco a 170° C.

Para obtener el material del paciente, se hace lo mismo que para el exudado diftérico, sólo que el ex-

tremo curvo se introduce en sentido horizontal hasta rebasar la úvula, poniéndolo después vertical, se dirige hacia arriba y atrás, de modo de pasar por la nasofaringe. En individuos de gran sensibilidad, puede obtenerse el material introduciendo el hisopo por las fosas nasales bastante hacia atras. Esto permite obtener más fácilmente el material, que en los cultivos, mostrando menos gérmenes secundarios en relación con los que se encuentran en el exudado de la nasofaringe; a parte de que al pasar el hisopo, siempre se pone en contacto con las tosilas, ricas en gérmenes.

El material obtenido con los hisopos debe ser sembrado inmediatamente, y en caso de que no pueda hacerse, el hisopo al extraer el exudado será introducido en un tubo que contenga un poco de caldo glucosado o caldo ascitis y una vez llevado al laboratorio, practicarán las siembras de este caldo a las placas, pues hay que tener presente, que el meningococo perece con rapidez al ser extraído del organismo.

No es recomendable el empleo de hisopos de junquillo de madera, pues con frecuencia a los movimientos del paciente se parten. Además no puede obtenerse con ellos material de la rino-faringe pues su flexibilidad impide hacer un verdadero escobillonaje para extraer la secreción suficiente.

Los individuos atacados de meningitis cerebro espinal, muestran en el exudado de la faringe y las tonsillas los meningococos, no siendo tan indispensable en estos casos obtener el material de la rino-faringe.

En la rino-faringe de los enfermos, el germen se encuentra en el 95% de los casos, pudiendo decirse, que el meningococo se halla persistentemente durante los primeros días de la enfermedad, y puede comprobarse de 2 a 4 meses después en algunos casos. Sin embargo, ellos son portadores provisionales, al contrario de los portadores sanos, en los que la presencia del meningococo es más constante.

Aunque los meningococos atacan a los sujetos de todas las edades y razas, es un hecho, que los portadores son más frecuentes en los menores de quince

años, y por lo tanto los niños tienen más probabilidades de padecer esta forma de meningitis. Son peligrosos según Olitsky los portadores que tienen el mismo tipo de meningococo que aquellos casos en que son aglutinables por sus sueros.

Sin embargo entre nosotros no se ha visto un predominio de los niños atacados. Es indispensable un hacinamiento y un tipo patógeno de meningococo para las infecciones múltiples. Un factor que también contribuye a ello es la falta de condiciones higiénicas y especialmente de la boca.

Es un hecho bien reconocido, que los casos de meningitis se aumentan alrededor de los atacados o en circunstancias de haber ocurrido algún caso anterior.

Aunque se ha señalado el hecho de que en los Hospitales, Asilos, etc., los enfermeros, sirvientes y personas que rodean a los enfermos, han sido evidentemente contagiados: entre nosotros, a juzgar por lo visto en Sanatorios y Hospitales, y teniendo en cuenta la gran facilidad con que se dice que el meningococo se propaga, no hemos visto esa rápida difusión, y no obstante los numerosos casos ocurridos, no se ha dado el caso de la infección de ninguno del personal asistente.

Importa también en esto de la difusión tener en cuenta el número de los infectados, que parece da lugar a un mayor contingente de portadores sanos. Dichos portadores pueden en un momento dado, sin padecer meningitis, dar origen a casos de esta forma.

En ocasiones los portadores sin tener ningún trastorno aparente, pueden presentar algunos síntomas generales, fiebre ligera, malestar, cefalalgia, sin ninguna manifestación meningea, y ser a veces casos de meningitis frustras o meningococemias, simulando cuadros tíficos (tifo meningococemia Pissavi).

Existe un coriza postmeningítico que es muy peligroso por lo inapercibido de su origen en los casos benignos.

La siembra del material de la rino-faringe en placas con agar ascitis o agar suero da a veces colo-

nias parecidas a las del meningococo, pero que minuciosamente estudiadas, no corresponden a él.—Siguiendo las indicaciones de P. Pa-Pin y H. Stevenin, pueden descubrirse con más frecuencia las colonias de meningococos, por el examen bajo el microscopio de la placa invertida. Se observan entonces colonias transparentes muy pequeñas y numerosas, reunidas en grupos u otras más grandes, dispersas o formando estrías pálidas, con márgenes claras, alrededor de las colonias obscuras y opacas, o también colonias bastante grandes y aisladas sobre las cuales se desarrollan colonias puntiformes de la misma o de otras bacterias.

Las colonias transparentes pequeñas y grandes presentan el carácter común de las meningocóccicas. Vistas al microscopio son de color amarillo-claro, y a las 24 horas presentan en el espesor un fino punteado como trazos negros sobre el fondo trasparente. A las 48 horas se espesan en los bordes y aparecen como salpicadas de dichos trazos negros, ya libres, ya conglomerados en forma de estrellas, como agujas cristalinas. Este carácter solamente lo presentan de manera precoz las colonias de meningococos o parameningococos. Los cristales que el bacilo tífico o diftérico suelen presentar, aparecen después de una o más semanas. Dichos cristales se presentan en todos los medios sólidos de cultivo favorables al meningococo. En los medios líquidos y en el mismo líquido céfalo raquideo no se presentan los cristales. Si el muco de la rinofaringe sembrado produce colonias con el precipitado cristalino, puede decirse si están formadas por micrococos Gram negativos, que el 95% corresponden al meningococo o parameningococo. Las colonias del gonococo no producen dichos cristales. Estos constituyen pues una manera de facilitar la selección de las colonias, en los cultivos en placas de exudado que contienen varios gérmenes, con el auxilio de las lentes de pequeño aumento del microscopio. No se ha podido determinar la naturaleza de dichos cristales.

No siendo productores de gas contenido en un

frasco de Edlemmeyer el 2½% con reacción alcalina de 0.5% a la fenoltaleina, se le agrega en caliente cantidad de tintura de tornasol necesaria hasta darle un tinte amatista intenso, lo que se prueba echando en un tubo 10 c. c. del agar y viendo que el tinte azul es adecuado. Se reparte el agar en cantidades de 100 c. c. en balones estériles. A cada balón de 100 c. c. de agar tornasolado se agrega aisladamente 2 grs. de maltosa, lactosa, glucosa, sacarosa, glactosa, levulosa, manito e inulina. Una vez disuelta cada azúcar en el balón correspondiente, para lo cual es preferible hacerlo estando el agar aun caliente a 60 ó 70°; se reparte el contenido de cada frasco en tubos bacteriológicos previamente estériles y en cantidad de 10 a 15 c. c. por tubo. Hecho esto, los tubos se rotulan con el nombre del azúcar correspondiente o se colocan los de cada grupo en cestos, a los que se les pone el nombre correspondiente. Se cubren los tubos en conjunto con papel de plomo o parafinado y se colocan en el Arnold donde se les da una esterilización por 20 minutos a 90° sin pasar de esta temperatura, colocando los tubos en el aparato cuando el termómetro empiece a marcar dicha temperatura. Al día siguiente se vuelve a repetir la operación por igual tiempo. Los tubos se conservan a reserva de la luz, y en el momento de usarlos, se funden en baño de María (no al calor directo de la llama) o en un depósito con agua que se hace hervir previamente, en cuyo momento se sumergen los tubos manteniéndolos a 90°. Después de enfriados a 60° o 70°, se agrega a cada tubo que va a usarse 3 o 4 c. c. de líquido ascítico o suero humano o de animal, estéril. Se enfrían al chorro del grifo hasta la temperatura de 45° o que soporte el contacto de la mano, se vierte el agar en las placas de Petri, practicándose las siembras después de solidificado.

La conservación de los medios azucarados en esta forma se mantiene bien poco tiempo (uno o dos meses) y es utilizable en los Laboratorios donde se realizan habitualmente trabajos bacteriológicos. Después de ese tiempo algunos azúcares, lactosa, maltosa y levulosa sobre todo, enrojecen el medio, no

siendo apropiados para las pruebas. Para evitar esto, puede prepararse el agar con el tornasol y mantenerse en los tubos en cantidad de 10 c. c., y al usarlo, fundir el agar, agregar la cantidad de suero líquido ascítico y de azúcar previamente disuelta en agua destilada y conservada en ámpulas en cantidad de 0.20 centígramos de azúcar en 2 c. c. de agua esterilizada. De este modo, la intensidad del enrojecimiento por las siembras puede apreciarse bien en las placas.

Manipulando con cuidado en lugar propio no hay temor a infección del medio en los tiempos de su preparación.

Las colonias que reaccionan en los azúcares con los caracteres del meningococo son después resembradas en tubos de suero de Loeffler, de agar ascitis o suero humano para realizar las pruebas de aglutinación, desviación del complemento con el suero específico, del paciente o la prueba de Pfeiffer.

Para la aglutinación macroscópica, se preparan en tubos una serie de diluciones del suero al 1×50—1×100—1×200—1×400 etc. Se coloca un centímetro cúbico de cada una de estas diluciones en pequeños tubos de 6 a 8 milímetros de diámetro. A cada uno de los cuales se le agrega 0.2 c. c. de la emulsión de un cultivo de meningococo en solución salina. La emulsión debe ser un líquido turbio uniformemente y opalino. Se pondrá además un tubo *control* con la emulsión sin suero y en igual cantidad que los demás. Se agitan los tubos y se colocan en una gradilla y se llevan a la incubadora durante 5 ó 6 horas a 37° y otras tantas horas a 55°. Después de este tiempo, unas 12 horas, se podrá apreciar la formación o no de grumos en los tubos con la emulsión y diluciones del suelo, quedando el *control* uniformemente turbio. En los tubos en que se forman los grumos, dejan por el reposo un depósito grumoso, que no se emulsiona por la agitación.

No todos los meningococos veraces son siempre aglutinables, sobre todo, cuando son recientemente aislados del organismo; no pudiendo por lo tanto fiarse en absoluto de esta prueba cuanto es negativa.

Identificación por las bacteriolisinas

A un curiel de 200 a 250 gramos de peso se le inyectan 0.25 c. c. de suero antimeningocóccico activo. A las 24 horas se le inyecta igual cantidad de una emulsión de un cultivo de meningococo en agar de 24 horas de edad. Con una pipeta se toma el exudado peritoneal del curiel y se tiñe por el método de Gram. A los 30 minutos de la inoculación esta prueba revela que los meningococos han desaparecido, que se tiñen muy pálidamente y son apenas visibles. En otro curiel en que se ha practicado la misma operación pero usando suero normal de caballo en vez del suero específico, en el exudado extraído y coloreado se ven los meningococos de tipo normal y bien teñidos a las dos o tres horas después de la inoculación.

Método de Olitsky

Caldo glucosado al 1×100 con reacción 0.5% a la fenoltaleina, agregar 5% de suero claro normal de caballo. Distribuir en tubos de 8 milímetros de diámetro en cantidad de 1 c. c. por tubo. Las colonias sospechosas de las placas, compuestas de micrococos Gram negativos, son sembradas en cada tubo. Se incuba durante 12 horas. Las que corresponden al meningococo producen enturbiamiento y ligero sedimento que al agitar se emulsiona uniformemente. Se agrega a cada tubo 1 c. c. de suero anti-meningocóccico polivalente, diluído al 1×10 en solución salina a 0.85%. Los tubos son puestos en baño de María a 37 o 38° durante dos horas. Si las colonias eran de meningococo, muestran aglutinación en grumos persistentes a la agitación, que se aprecian inclinando el tubo. Las de otros micrococos quedan turbios. Los tubos que muestran la aglutinación son resembrados en los medios sólidos para identificar por el *stock* de cultivos.

Pueden también las colonias sospechosas identificarse por la aglutinación del modo siguiente: Se diluye una colonia en un poco de solución salina, hasta obtener una mezcla uniforme, se toma una gota de esta mezcla y se une a otra gota de suero antimeningocóccico. Una gota de esta mezcla se examina en gota colgante y en otra lámina se coloca una gota de la emulsión de la colonia sin suero, que sirve de *contrdl*. Si se forman grumos en la primera en un espacio de 30 a 40 minutos la aglutinación es positiva, siempre que en la gota *control* no se formen los grumos.

También puede emulsionarse un cultivo puro de una colonia aislada como sospechosa, en solución salina. Se centrifuga. Del líquido que sobrenada (autolisado) se coloca 1 c. c. en un tubo y se agregan una o dos gotas de suero anti-meningocóccico no calentado. A los quince o veinte minutos se forma un precipitado grumoso.

Diferenciación de los parameningococos

Al tratar de identificar por la aglutinación los meningococos aislados por cultivo del líquido céfalo raquídeo o de las siembras del exudado de la nasofaringe, a veces se encuentra uno con que la aglutinación no se efectúa a los 37 ni 55° y sin embargo, los caracteres morfológicos y de coloración hacen pensar en el menigococo. Sometido el cultivo a la prueba de Pfeiffer, los micrococos no son bacteriolisados. Dopter ha aislado de casos de meningitis meningocóccicas y de portadores, meningococos que no son aglutinados por el suero antimeningocóccico ni producen por la inyección de este suero y del cultivo en el curiel, el fenómeno de la bacteriolisis; si fijan el complemento en presencia de un suero antimeningocóccico, no lo hacen en presencia del suero del paciente afecto de meningitis meningocóccica, por lo que son considerados como parameningococos.

CARACTERES DIFERENCIALES DEL MENINGOCOCO Y OTROS MICROCOCOS (1)

SEUDOMENINGOCOCOS	FERMENTACION ACIDA									DIASTASAS Y OTROS CARACTERES								
	Dextrosa	Lactosa	Sacarosa	Maltosa	Levulosa	Galactosa	Manito	Inulina	Coag. leche	Papa	Lic. Gelatina	Lic. Suero	Gram	Indol	Cromogeno	Lisis Bilis	Aglut. suero especifico	Florescencia rojo neutro
Micrococus Catarralis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
Diplococus Faringis Siccus	X	X	X	X	X	X	X	X	0 Enrojece	0	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ Cinereus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ Flavus I	X	X	X	X	X	X	X	X	0 Enrojece	0	0	0	0	0	Amarillo	0	0	0
„ „ „ II	X	X	X	X	X	X	X	X	0 Enrojece	0	0	0	0	0	Amarillo	0	0	0
„ „ „ III	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Amarillo	0	0	0
Gonococo	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Coaglutininas	0
Meningococo Weichselbaum	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0
Diplococus Crassus Jaeger	X	X	X	X	X	X	X	X	0 Enrojece	0	0	0	X	0	0	0	Coaglutininas?	0
Neumococus Lanceolatus	X	X	X	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	0	0	X	0	0
Streptococus Piogenes	X	X	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0	0
Stafilococus Piogenes Aureus	X	X	0	0	0	0	X	0	X	X	X	0	X	0	Anarjdo. o amrilo.	0	0	0

(1) Las X indican el signo positivo.

La diferenciación del meningococo de Weichselbaum con los seudo meningococos y otros gérmenes frecuentes productores de meningitis, puede apreciarse en el siguiente cuadro. He separado de los seudomeningococos al diplococo de Jaeger-Heubner; el carácter de ser Gram positivo le resta toda relación con el verdadero meningococo y los seudo meningococos. No me explico cómo aun en obras modernas se relaciona con éstos.

El diplococo de Jaeger-Heubner es sin duda un germen de infección secundaria de la piel. Nunca lo he encontrado en los casos de verdadera meningitis meningocóccica.

Casos prácticos.

La estadística que ha servido de base al presente estudio comprende 33 casos, a la mayoría de los cuales he hecho una sola punción lumbar con objeto de investigar un diagnóstico sospechoso de meningitis. Sólo en 13 de los casos, ya del Hospital "Las Animas", del Centro de Dependientes o de médicos particulares, he podido hacer un examen continuado del líquido céfalo raquídeo en punciones repetidas, al hacérseme cargo del tratamiento por deferencias que agradezco a los Dres. Lebredo, García Mendoza, García Mon, Pagés y J. F. de Poó.

A continuación expongo un resumen de ese grupo de casos, sintetizando el cuadro clínico observado en el momento, en relación con el carácter del líquido céfalo raquídeo, ya que en esta oportunidad, sólo deseo hacer resaltar sus características desde el punto de vista bacteriológico en la meningitis cerebro espinal epidémica.

Caso I.—Joven de 14 años. Dos días de enfermedad.—Posición decúbito, rigidez de la nuca, cefalalgia, hiperestesia lumbrar, herpes labial, fiebre de 39 a 40°, excitación. Un hermano falleció dos días antes de enfermar él, con síntomas de meningitis, sin

que se hubiera hecho punción lumbar ni diagnóstico etiológico. Signo de Kernig positivo.

Primera punción.—Líquido con gran tensión, cantidad extraída 35 c. c. aspecto turbio, opalino. Reacción Rivalta-positiva. Reduce el Fehling a los 50 minutos. Globulinas (+++). Precipitinas-positiva, controlada con un suero normal.

Examen del sedimento

Polinucleares.	82%
Grandes mononucleares. . . .	5%
Linfocitos.	13%

Los polinucleares en su mayoría con nucleos y protoplasma bien teñidos. Se encuentran meningococos en el interior de las células, libres, en forma de granos de café; algunos granulosos.

Sembrado el sedimento se obtiene cultivo de escasas colonias en suero de Loeffler.

Segunda punción a las 24 horas seguida de la inyección de 30 c. c. de suero específico.

Tensión del líquido, aumentada, cantidad extraída 25 c. c. aspecto amarillento, ligeramente turbio. Reducción del Fehling en 26 minutos. Rivalta-positiva. Número de células por mm^3 7.500 (celda de Nageotte).

Polinucleares.	76%
Grandes mononucleares. . . .	21%
Linfocitos.	3%

Algunas celulas voluminosas de núcleos pálidos. Los polinucleares presentan algunos los núcleos y el proplasma difusos.

Después de recorrer varios campos, se encuentran escasos meningococos.

La siembra del sedimento fué negativa.

Tercera punción después de nueva inyección de suero a las 30 horas de la anterior:

Líquido opalino claro. Menos tensión que anteriormente. Número de células por mm^3 4.200.

Polinucleares.	66%
Grandes mononucleares. . . .	25%
Linfocitos.	9%

Reduce el Fehling a los 35 minutos. Globulinas, positivas (+). Rivalta, positiva. Fiebre de 38°. Mejoran los síntomas. Al examen se encuentran muy escasos meningococos aislados.

Cuarta punción del líquido a las 78 horas y nueva inyección de 30 c. c. extrayéndose 18 c. c. de suero.

Tensión algo aumentada. Aspecto ligeramente turbio. Rivalta positiva. Globulinas positivas (+ +). Reduce el Fehling en 20 minutos. A la centrifugación sedimento escaso. Prueba de precipitina, negativa.

Polinucleares.	48%
Grandes mononucleares. .	3%
Linfocitos.	48.50%
Células de tipo conjuntivo.	0.50%

El sedimento extendido en láminas no muestra más que algunos gránulos Gram negativos, sin que se vean meningococos típicos. Los leucocitos presentan tipo normal. Los tractus de fibrina son muy escasos.

El sujeto está sin fiebre, con ligera rigidez en la nuca y dificultad en los movimientos. Está despejado. Se dió de alta curado después, habiéndose hemaciado bastante.

Caso II.—Este paciente enfermó de modo repentino. Cefalalgia intensa, subdelirio, vómitos, convulsiones, fiebre de 39°8, ligera rigidez de la nuca, raquialgia intensa.

Primera punción a las 26 horas. Se le inyectan 15 c. c. de suero antimeningocóccico.

Líquido con tensión aumentada, transparente, pequeños floculis en suspensión. Se extraen 16 c. c. Número de células por mm^3 18.

La centrifugación prolongada dió muy escaso depósito blanquecino. Rivalta negativa. Reduce el Fehling en 25 minutos.

El sedimento extendido en láminas en un pequeño espacio y teñido por el método de Gram, muestra algunos linfocitos y muy escasos mononucleares.

Fuera de los leucocitos se encuentran varios meningococos de tipo normal. Algunos en pequeños grupos. Sembrado el sedimento y parte del líquido en cantidad de 1 c. c. en placas de agar suero, a las 24 horas se vieron muy escasas colonias en las placas, de bordes irregulares, con el centro opaco, y en las que examinadas por el fondo en la placa invertida, se ven agujas parduzcas diseminadas en las colonias. Al examen directo muestran estar compuestas de micrococos Gram negativos, de tamaño bastante uniforme, algunos más intensamente teñidos que otros. Estas colonias resembradas en tubos de agar suero, dieron cultivos puros con escasas colonias de meningococos, identificados en los azúcares. El líquido mantenido en la estufa a 37° no mostró mayor germinación.

Segunda punción a las 48 horas seguida de la inyección de 25 c. c. de suero específico.

Líquido ligeramente amarillento. Con tensión aumentada. Transparente. La centrifugación dió muy escaso sedimento. La extensión en lámina mostró tractos de fibrina, escasos linfocitos, algunos mononucleares y polinucleares. Se observan raros meningococos. Algunos gránulos en el interior de los polinucleares. El cultivo fué negativo en agar suero, y en suero de Loeffler. El enfermo mejora, cae la fiebre a 37°8.

Nueva inyección de suero, después de la cual cesan los síntomas, curando el enfermo. Las siembras del líquido extraído fueron negativas.

Caso III.—40 horas de enfermedad. Cefalalgia dolor general, herpes labial, excitación, dolor en la nuca y dificultad al mover el cuello, signo de Kerning positivo.

Primera punción: líquido opalino, con fuerte tensión. Número de células por mm^3 12.500. Rivalta positiva. Reduce el Fehling tardío. Globulinas

positiva (+++). La centrifugación da un sedimento blanquecino. Extendido en lámina y teñido por el Gram, muestra numerosos meningococos repartidos en la preparación, algunos polinucleares y mononucleares, viéndose grupos de meningococos bien teñidos en pares en forma de granos de café. En el interior de algunos leucocitos se ven sombras rosadas débiles, como de meningococos digeridos. Los núcleos de los polinuclearse se aprecian claramente bien teñidos, entre los tractos de fibrina.

Polinucleares.	76.4%
Linfocitos.	15 %
Grandes mononucleares. . .	8.6%

La siembra del pus en placas con agar suero de cabra dió numerosas colonias de meningococos en cultivo puro.

Seguidamente a la punción se inyectan 30 c. c. de suero específico.

A las 24 horas, nueva punción. Líquido más turbio, ligeramente amarillo-verdoso. Número de células por mm^3 18.000. No reduce el Fehling.

El sedimento en mayor cantidad que en el líquido anterior, muestra abundantes meningococos, en su mayoría libres, algunos con formas grandes. Los leucocitos aparecen muy alterados.

Polinucleares.	82%
Mononucleares.	16%
Linfocitos.	2%

Las siembras en suero de Loeffler y en agar con suero humano, fueron negativos.

Nueva inyección de 30 c. c. de suero específico seguida a la extracción del líquido.

Tercera punción a las 60 horas. Líquido ligeramente turbio. Menos tensión que anteriormente. Color amarillo con reflejo verdoso. Fehling negativo. La centrifugación muestra menor cantidad de sedimento. La extensión en lámina revela escasos meningococos.

Polinucleares. 45%
Mononucleares. 36%
Linfocitos. 19%

Las siembras fueron estériles. En el líquido mantenido en la incubadora, se comprobó al día siguiente un mayor aumento de los meningococos, y la siembra hecha entonces, dió tres colonias, en agar con suero de cabra.

El enfermo mejoró notablemente, curando sin necesitar nuevas punciones.

Caso IV.—Tres días de enfermedad. Comenzó por inquietud, sin rigidez de la nuca, Kerning negativo, herpes labial, celafagia muy intensa y contracción de los extensores vertebrales, fiebre de 40°3. *Punción lumbar*: Se extraen 43 c. c. de líquido muy turbio, de aspecto purulento, de color amarillo con reflejo verdoso. La centrifugación da abundante sedimento amarillo-verdoso: No reduce el Fheling. Glomento amarillo-verdoso: No reduce el Fehling. Gloro de células por mm^3 19.030.

El sedimento extendido en láminas muestra abundantes polinucleares, muchos degenerados, muy escasos linfocitos. Es necesario recorrer varios campos para encontrar alguno que otro meningococo. Entre las mallas de fibrina se ven detritus celulares. Algunos elementos cocoides mal teñidos. Escasas células voluminosas de núcleos y protoplasma pálido.

Polinucleares. 90%
Linfocitos. 7%
Grandes mononucleares. . . . 3%

La siembra en agar ascitis dió escasas colonias típicas de meningococo que fueron identificadas en los azúcares.

Segunda punción seguida de inyección de suero en cantidad de 30 c. c. Se extrajeron 38 c. c. de líquido céfalo raquídeo, mostrando tensión aumentada, aspecto turbio, color amarillo-verdoso claro. El sedimento extendido en lámina y coloreado por el método de Gram dió:

Polinucleares.	73%
Linfocitos.	24%
Grandes mononucleares. . . .	3%

Se observan algunos meningococos por campo, bien teñidos, escasos pálidamente, raras formas grandes y algunos gránulos libres.

Tercera punción. Líquido turbio, ligeramente dicróico, tensión aumentada, menos que en la anterior, flotan algunos filamentos. Cantidad extraída 26 c. c., seguida de 15 c. c. de suero inyectado.

Reducción del Fheling negativa. El sedimento extendido en lámina muestra numerosos polinucleares degenerados, algunos linfocitos y muy raros mononucleares. Los meningococos son escasos, viéndose algunos de tamaño grande, aislados. Las siembras en caldo ascitis y en agar con suero de cabra fueron negativas.

Se practicó una *cuarta punción*, cuyo líquido no pudo ser examinado. El enfermo fué dado de alta curado.

Caso V.—La enfermedad comenzó el día antes de su ingreso, por cefalalgia intensa y dolor abdominal, delirio, pulso acelerado, vómitos, temperatura 39° 9, las pupilas están dilatadas, rigidez acentuada de la nuca, cianosis marcada en la cara y torax, signo de Kerning positivo, reflejos rotulianos exaltados.

Primera punción seguida de inyección de 30 c. c. de suero. Líquido extraído 36 c. c. Tensión muy elevada, alcanzando el chorro al operador, muy turbio y purulento, de color amarillo-verdoso. Reducción del Fheling negativa. Globulinas positivas (+++ +). Rivalta positiva. La centrifugación dió abundante sedimento como de 1 centímetro de espesor. Extendido en lámina, mostró predominio total de los polinucleares, muchos degenerados, algunos normales bien teñidos. Los meningococos son numerosos y en grupos, en algunos lugares aparecen libres en mantos. Se ven algunos con la forma de granos de café y escasos en disposición de semillas de dátil pareadas. Toman intensamente el Ziehl diluído. Se observa una abundante trama fibrinosa.

El cultivo del pús en suero de Loeffler y agar con suero humano dió sin embargo escasas colonias, que resembradas, proporcionaron cultivos puros.

El líquido céfalo raquídeo colocado en la incubadora, no mostró aumento de los meningococos, pero proporcionó en la resiembra abundantes colonias.

Los líquidos obtenidos de dos punciones más precedidas de inyección de suero, no proporcionaron cultivos de meningococos.

El enfermo curó.

Caso VI.—Este enfermo asistido por el Dr. Arellano, hace cuatro años padeció del oído derecho durante unos tres meses, y en este tiempo, cada cuatro o cinco, días alternativamente. Actualmente tiene supuración en el oído, sin dolor y sin catarro anterior. A los quince días la supuración se hizo abundante, siendo el pus muy espeso y de aspecto filamentoso. Fué diagnosticado por dicho profesor de otitis media y sometido a tratamiento.

En la región mastoidea no hay dolor a la presión, infiltración ni edema. El paciente se queja de dolor occipital. La supuración del oído disminuyó mucho. La cefalalgia se hizo intensa y la fiebre alcanzó 39°5. El puso descendió a 60. Al tercer día de estos síntomas, la cefalalgia era intolerable, tuvo vómitos y delirio, que fué aumentado, siendo necesario poner un vigilante, pues el enfermo trataba de tirarse al suelo y contra las paredes. El pulso descendió hasta 40, permaneciendo después como en estado comatoso.

Se le practica una *punción lumbar*, saliendo un líquido turbio, muy purulento, con gran tensión, de color amarillo-verdoso claro y que examinado el sedimento mostró teñido por el método de Gram:

Polinucleares.	97.6%
Linfocitos.	2.4%

Número de células por mm^3 115,000. El líquido dió Rivalta positiva. Globulinas positivas (+++). No redujo el Fheling.

Los glóbulos de pus están muy degenerados. Se observan numerosos meningococos intracelulares y

libres, también algunas cadenas de micrococos Gram positivos y negativos y escasos bacilos Gram negativos.

El examen del pus del oído y de la secreción de la rino-faringe mostró también meningococos. Por las siembras en agar suero humano pudimos aislar del material de las tres procedencias, meningococos que fueron aglutinados por el suero específico al 1×60 y por el suero del enfermo al 1×100.

Al paciente se le inyectó en el momento de la punción 30 c. c. de suero anti-meningocóccico.

Al día siguiente recobró el conocimiento y el pulso se elevó a 70.

Una *segunda punción* le fué practicada a las 24 horas, extrayéndose 22 c. c. de líquido menos turbio que el anterior y con menos tensión, inyentándosele 15 c. c. de suero anti-meningocóccico. La temperatutura se elevó un poco y tuvo dolores articulares y fenómenos suéricos ligeros.

El enfermo curó de su meningitis después de la segunda inyección de suero, continuando la otitis.

El líquido céfalo raquídeo de la segunda punción mostró muy escasos meningococos, los polinucleares continuaron elevados (78%).

Es posible que este enfermo tuviera una embolia séptica conteniendo las bacterias del pus del oído a las que se asoció el meningococo, siendo este enfermo un portador sano.

Caso VII.—El paciente es un antiguo sifilítico de hace veinte años, en que tuvo lesiones cutáneas después de la lesión inicial, habiendo seguido un tratamiento insuficiente e irregular.

Como a este tiempo, le aparecieron fenómenos de parálisis general. Es sujeto corpulento, poco cuidadoso de su persona, las piezas de su boca en mal estado y las encías cubiertas de fuliginosidades.

Presenta fenómenos de pérdida de la memoria, insomnio y subdelirio. Se le instituye un tratamiento intraespinal específico, habiéndose practicado antes una punción lumbar con extracción de 12 c. c. del líquido, hipertenso y transparente, conteniendo 15 cé-

lulas por mm^3 y dando Wassermann positivo, así como las globulinas (+++). Al día siguiente, se le hace la primera inyección de auto suero salvarsanizado. En la noche, el enfermo tiene alguna excitación y la fiebre alcanza 38°2. Al siguiente día la fiebre se mantiene más tiempo entre 38 y 39°. El enfermo tiene menos excitación y se encuentra mejor, descendiendo en la noche la fiebre. Al cuarto día la fiebre sube a 40°, el enfermo está soporoso, en posición decúbito, algo de rigidez en la nuca y signo de Kerning positivo. Se practica entonces otra punción, dando salida a un líquido turbio completamente distinto al de la primera punción y con gran tensión, opalino. Número de células por mm^3 8.400. El sedimento extendido en lámina y teñido por el Gram mostró:

Polinucleares.	96%
Linfocitos.	3%
Grandes mononucleares. . . .	1%

Se encuentran numerosos meningococos en su mayoría intracelulares; se le inyectan 30 c. c. de suero específico. El estado del paciente no mejora, la contractura del cuello es mayor, se observa flacidez de las extremidades, no puede realizar movimientos espontáneos, hay hiperestesia lumbar.

Se practica otra punción dando salida a un líquido turbio con menos tensión en cantidad de 18 c. c. Inyectándose 15 c. c. de suero específico. Al examen, el líquido mostró predominio de polinucleares. Los meningococos se ven en gran número. Siendo negativa la siembra practicada en suero de Loeffler y agar suero.

El enfermo no mejora, se acentúa la contractura del cuello, la fiebre se mantiene entre 38°9 y 39°6. Se presenta paresia vesical. En estado comatoso continúa durante dos días, falleciendo después. Este enfermo, sin duda, era un portador sano que mostró una invasión de los meningococos merced al estado de sus malas condiciones higiénicas y de defensa orgánica, por la infección específica.

Caso VIII.—Niño de dos años.—Hace algún tiempo padeció alternativamente trastornos intestinales febriles. Ultimamente presentó convulsiones, fiebre, contractura de los miembros y del cuello. La cabeza en flexión hacia atrás. Fiebre de 38°8 a 39°6. Actitud tranquila, estrabismo.

Primera punción lumbar con extracción de 12 c. c. de líquido hipertenso ligeramente opalino.

Número de células por mm^3 250. Globulinas positivas (+++). Rivalta positiva. No reduce el Fheling a los quince minutos, pero si a los cuarenticinco minutos.

Polinucleares.	35.4%
Linfocitos.	62 %
Grandes mononucleares. . .	2.6%

El examen del sedimento centrifugado teñido por el método de Gram, mostró escasos meningococos en varios campos de la preparación, ya libres o intracelulares, observándose algunos de tamaño grande.

La siembra fué positiva en suero de Loeffler, viéndose a las 36 horas muy escasas colonias puntiformes constituídas por meningococos típicos. El líquido restante, mantenido en la incubadora, mostró a las 47 horas mayor número de meningococos en las preparaciones.

Segunda punción a las 28 horas de la primera. Se extraen 8 c. c. de líquido ligeramente amarillento y opalino, más claro que el anterior.

Número de células por mm^3 75.

Polinucleares.	40.9%
Linfocitos.	50.3%
Grandes mononucleares. . .	8.8%

En el sedimento centrifugado se ven muy raros meningococos. La fiebre aumenta a 38°3, mejorando de la contractura y el estrabismo. A las 76 horas se practica otra punción. Líquido menos turbio y con menos tensión, amarillento.

Número de células por mm^3 22.

Polinucleares.	22 %
Linfocitos.	76.8%
Grandes mononucleares. . .	1.2%

En las preparaciones coloreadas no se observan meningococos. La siembra en caldo ascitis es también negativa.

El niño mejora rápidamente sin necesitar nuevas punciones.

En el exudado faríngeo se comprobó también la presencia del meningococo, así como en la madre y en otro de los hijos, sin otros síntomas.

No encontré datos respecto a que pudieran haberse infectado por contacto de enfermos de meningitis.

Caso IX.—Individuo de la raza blanca de un día de enfermedad, que empezó por vómitos, mareo, cefalalgia frontal intensa, exantema de la cara y cuello, fiebre de 39°9 que después alcanzó 40°2, intranquilidad, dolores generales, contracción, hiperestesia lumbar, Kerning negativo, reflejo contra lateral de Brudzinsky positivo, alguna dificultad al movimiento del cuello sin verdadera contractura, herpes en el borde derecho del labio inferior, fotofobia, posición decúbito, vientre balonado. Mal estado de las piezas dentarias, encías fuliginosas y sangrantes.

Primera punción. Líquido hipertenso, muy turbio, amarillento claro, que a los pocos momentos forma grumos fibrinosos, dejando un depósito abundante a la centrifugación, de color verdoso claro.

Número de células por mm^3 123.000.

Rivalta positiva. Globulinas positivas (+++. +). No reduce el Fehling ni a las 2 horas. El sedimento extendido en lámina mostró totalidad de polinucleares (100%). Muchos de ellos mal teñidos, con los núcleos y protoplasmas vacuolados. Abundante trama fibrinosa. Los meningococos son muy escasos. Algunos afectan el tipo alargado de semilla de dátil. La siembra en caldo ascitis durante 24 horas de dos asas del pus fué negativa. Se le inyectó al paciente 30 c. c. de suero específico, siendo notable la mejoría al día

siguiente. Se le hace una *segunda punción* que dió 23 c. c. de líquido con alguna tensión y menos turbio.

Número de células por mm^3 28.500.

Polinucleares.	96.5%
Linfocitos.	3.5%

Se ven algunas células del tipo conjuntivo. Abundante trama fibrinosa. Se observan meningococos frecuentes en las láminas del tipo de granos de café, algunos parecen verdaderos gonococos. La fiebre baja a 38°2, mejorando rápidamente el enfermo sin necesidad de nuevas punciones.

En el exudado de la faringe se comprueba la presencia del meningococo, predominando las colonias de éste en las placas de agar con suero humano. Dichos meningococos aglutinaron con el suero específico al 1×60 y con el suero del enfermo al 1×100. A los 16 días fué dado de alta el enfermo sin contener meningococos en la faringe por tratamiento con irrigaciones nasales y colutorios de protargol.

Caso X.—Inmigrante de 17 años, español, ingresó en el primer día de enfermedad, con temperatura de 38°6 que subió a 40°, fenómenos cerebrales. Tiene aspecto tífico.

Examen de sangre.

Glóbulos rojos.	4.830.000
Leucocitos.	11.500
Hemoglobina.	75%
Valor globular.	0.78
Relación de blancos y rojos.	1×420
Polinucleares.	80.30%
Grandes mononucleares. .	6.38%
Linfocitos grandes.	1.81%
„ pequeños. . . .	5.45%
Eosinofilos.	0.00
Leucocitos de transición. .	6.06%

Fórmula de Arneth.

I	II	III	IV	V	VI
22.66%	53.33%	20%	1.66%	1.66%	1.33%

Al segundo día presentó rigidez de la nuca, hiperestesia lumbar y un ligero opistotono, estrabismo, herpes labial acentuado. Se le practica la *punción lumbar* al tercer día, extrayéndose 38 c. c. de líquido muy turbio con dicroismo amarillo-verdoso, hipertenso. Se le inyectan 30 c. c. de suero antimeningocóccico.

El líquido contenía 7.600 leucocitos por mm^3 Rivalta positiva. Globulina positiva (++++).

La centrifugación dió abundante sedimento de pus, permaneciendo turbio el líquido.

Extendido en láminas y teñido por el Gram dió:

Polinucleares.	98.7%
Linfocitos.	1.3%

Se observan abundantes detritus celulares, abundante trama fibrinosa y la mayoría de los leucocitos degenerados y mal teñidos. Numerosos meningococos extracelulares, algunos pálidamente teñidos. Algunos tienen tamaños grandes, dispuestos en pares con las caras enfrentadas planas. En algunos campos se ven escasos micrococos Gram positivos de la piel.

El examen del exudado faríngeo mostró en las placas meningococos comprobados en los azúcares.

Las siembras del líquido raquídeo en placas de agar suero humano, dieron a las 24 horas numerosas colonias de micrococo Gram negativo correspondientes al meningococo, fueron resembradas en suero de Loeffler y practicada la aglutinación con el suero antimeningocóccico que servía para el tratamiento fué positiva solamente a la dilución del 1×30. El suero del paciente aglutinó al 1×80.

El paciente mejoró, pero la contractura del cuello persistía así como la temperatura que se mantuvo en 38°3. A las 26 horas de la inyección de suero

se le practica *otra punción,* inyectándole nuevamente 30 c. c. de suero. Se extraen 18 c. c. del líquido céfalo raquídeo, con tensión aumentada, menos turbio que el anterior y de color amarillento.

Número de células por mm³ 2.300.

Polinucleares.	82 %
Grandes mononucleares. . .	10.6%
Linfocitos.	7.4%

Los elementos celulares se encuentran alterados en su mayoría, reteniendo defectuosamente el colorante. Se encuentran numerosos meningococos. Las siembras de dos asas del pus del sedimento no produjeron colonias en el suero de Loeffler, viéndose a las 26 horas un canal de liquefacción debido a la acción proteolítica.

El paciente mejoró, la fiebre osciló entre 38°3 y 37°6, desapareciendo los fenómenos cerebrales y el opistotonos, siendo dado de alta curado a los 25 días, sin ninguna complicación.

El cultivo primero obtenido indentificado en los medios azucarados, confirmó todos los caracteres del meningococo. El cultivo en suero de Loeffler fué emulsionado en solución salina a 0.85% e inoculados 0.5 c. c. intraperitonealmente a un curiel, le produjo a las doce horas fiebre de 40°1, es decir, un grado sobre su temperatura anterior, que descendió a las 24 horas, mostrándose el animal inapetente y triste. A las 46 horas la temperatura descendió a 38°6, estando el animal más despejado, sobreviviendo sin otros accidentes.

Caso XI.—Joven de 16 años, español, inmigrante del vapor Infanta Isabel, ingresó con temperatura de 36°4, vértigos, cefalalgia, exantema de la cara y cuello, dolores en el vientre. El mismo día por la tarde la temperatura subió a 38°4, tuvo subdelirio, agitación, cefalalgia muy intensa, Kerning negativo, el dolor era señaladamente intenso en la región occipital. Marcada dificultad en los movimientos del cuello. Al día siguiente se decide practicar la punción lumbar. Esta dió un líquido en cantidad de 16 c. c., con

ligera tensión, fluía fácil y con mayor rapidez que lo normal, transparente.

La reacción de Rivalta fué negativa. Globulinas positivas (++). Precipitinas positivas (+++). No teniendo suero antimeningocóccico disponible en el momento por carencia en el mercado, le inyecto 10 c. c. de electrargol intraraquídeo.

La centrifugación después del líquido, dió un enturbiamiento en el fondo del tubo, y al examen directo se encuentran algunos leucocitos y raros meningococos. La fiebre desciende para alcanzar después 39°6. Al día siguiente 38°4, persistiendo la cefalalgia.

Nueva inyección de 10 c. c. de electrargol intra raquídeo, previa extracción de 17 c. c. de líquido con alguna tensión.

Números de células por mm^3 19. Predominan los linfocitos en el examen directo y sólo se ven raros micrococos Gram negativo. Las siembras fueron negativas también.

A los cinco días de su ingreso el paciente no tiene fiebre ni cefalalgia, encontrándose mejor.

Fué dado de alta curado, a los 14 días. El examen del exudado naso faríngeo no mostró meningococos.

A su ingreso le hicimos un examen de sangre con el resultado siguiente:

Hemoglobina	65%
Glóbulos rojos	5.250.000
Leucocitos	14.000
Relación de blancos a rojos.	1×375
Valor globular	0.62
Polinucleares	61.66%
Grandes mononucleares . .	10.00%
Linfocitos grandes	6.66%
,, pequeños	13.91%
Eosinofilos	2.22%
Leucocitos de transición . .	4.81%
Mielocitos basofilos	0.74%

Fórmula de Arneth.

I	II	III	IV	V
18%	47.5%	31%	3%	0.5%

Caso XII.—Joven de 15 años, español inmigrante del vapor "Flandre". Ingresó al tercer día de enfermedad, fiebre alta al principio y al ingreso de 39°2 a 38°2 cefalalgia intensa, contractura del cuello, vientre navicular, hiperestesia lumbar, posición decubito, acentuado sopor. Se le practica un examen de sangre con el siguiente resultado:

Hemoglobina.	75%
Glóbulos rojos.	5.910.000
Números de leucocitos. . .	14.000
Valor globular.	0.63
Relación de blancos a rojos.	1×422
Polinucleares.	64.28
Grandes mononucleares. . .	12.31%
Linfocitos grandes.	11.87%
„ pequeños.	7.18%
Eosinofilos.	1.87%
Leucocitos de transición. .	2.18%
Mielocitos basofilos.	0.31%

Fórmula de Arneth.

I	II	III	IV	V	IV
16.25%	53.75%	26.25%	8.75%	0.62%	0.62%

Se observan polinucleares con protoplasma acidófilo, algunos mononucleares con gránulos gruesos morados y un megakariocito.

La *punción lumbar* dió un líquido muy turbio, amarillento, con gran tensión y en cantidad de 45 c. c. Seguidamente se le inyectan 10 c. c. de electrargol.

Número de células del líquido por mm^3 46.500. Rivalta positiva. No reduce el Fehling.

La centrifugación dió abundante sedimento. Extendido en lámina y teñido por el Gram mostró:

Polinucleares.	92%
Linfocitos.	8%

La película aparece como un manto de polinucleares que retienen bien el colorante, viéndose varios meningococos típicos en su interior con el aspecto de un pus blenorrágico.

La siembra dió en placas de agar suero uno de los cultivos más abundantes que he visto.

El segundo día *nueva punción* con extracción de 36 c. c. de líquido turbio (menos que el anterior) y con menos tensión. Las siembras practicadas con el líquido y con dos asas del sedimento, dieron numerosas colonias de meningococos. Al paciente se le inyectaron 10 c. c. de electrargol intra-raquídeo.

Número de células del líquido por mm^3 17.400.

Polinucleares.	88%
Linfocitos.	12%

En el examen directo del sedimento teñido por el Gram, se observan numerosos meningococos, algunos libres y otros intra leucocitarios.

Las siembras no dieron a las 24 horas ni a las 48, sino escasas colonias en suero de Loeffler. El enfermo mejoró, la fiebre desciende a 38°, la cefalalgia es menor, se mueve con más facilidad.

Al cuarto día *nueva punción*, extrayéndose 15 c. c. de líquido y se le inyectan 10 c. c. de electrargol. Como el líquido persistía muy turbio, le hice un lavado del canal con solución salina estéril, antes de inyectar el electrargol.

El líquido mostró 14.800 células por mm^3.

Polinucleares.	68%
Grandes mononucleares. . . .	21%
Linfocitos.	11%

Al examen directo se observan numerosos menigococos dentro y fuera de las células.

Aumenta la mejoría del paciente, dándosele de alta curado a los 15 días de su ingreso en la Quinta, sin complicaciones.

Caso XIII.—Joven de 16 años, español inmigrante, ingresó con fiebre de 38°2, después de haber sido tratado durante, tres días por otra afección.

La fiebre mostró tipo remitente oscilando entre 36°4 y 39°, presentando gran estupor, rigidez del cuello, flacidez de las extremidades inferiores, hiperestesia lumbar, herpes labial. Estado dentario pésimo, encías erosionadas por los salientes de las caries y fuliginosas. Se le había considerado como palúdico, después como tífico, habiendo sido negativas las investigaciones en la sangre en estos sentidos.

Primera punción.—Líquido hipertenso, muy turbio, amarillo-verdoso, en cantidad de 22 *c. c.*—Seguidamente se le inyectan 10 *c. c.* del electrargol intraraquídeo.

Número de células del líquido por mm³ 38.400.

La centrifugación produce abundante sedimento purulento, extendido en lámina y coloreado por el Gram dió:

Polinucleares.	99.6%
Linfocitos.	0.4%

Abundante tractos de fibrinas y leucocitos degenerados. Se encuentran algunos meningococos extra celulares e intra celulares, también grupos de granulaciones y algunos micrococos Gram positivos y en cortas cadenas.

Las siembras en placas de agar suero, mostraron várias colonias de meningococos y escasas transparentes, aplanadas. de bordes ondulados, correspondientes al estreptococo faringeo. A las 24 horas asciende la fiebre y se le practica otra punción, extrayéndole 38 *c. c.* de líquido bastante turbio, amarillento con fuerte tensión.

Número de células por mm³ 26.700.

Polinuclares.	86 %
Linfocitos.	12.1%
Grandes monucleares. . . .	1.9%

Se observan escasos meningococos. Los leucocitos muy degenerados y teñidos pálidamente. La

siembra en agar suero humano dió escasas colonias a las 36 horas de meningococos. Se le practica un examen de sangre que dió lo siguiente:

Hemoglobina.	75%
Glóbulos rojos.	4.540.000
Leucocitos.	15.000
Valor globular.	0.83
Relación de blancos a rojos.	1×302
Polinucleares.	73.28%
Grandes mononucleares. . .	8.23%
Linfocitos grandes.	6.17%
„ pequeños. . . .	7.93%
Eosinofilos.	1.17%
Leucocitos de transición. .	2.64%
Células de Türck.	0.29%
Meolocitos basofilos. . . .	0.29%

Fórmula de Arneth.

I	II	III	IV	V
20%	35.45%	35.45%	8 18%	0.90%

A las 48 horas la fiebre de tipo irregular continúa, se le presenta retención de orina, que contiene dos gramos por mil de albúmina y numerosos cilindros granulosos.

Se le hace otra punción, saliendo el líquido muy turbio y con bastante tensión.

Número de células por mm^3 15.600.

Polinucleares.	78%
Linfocitos.	20%
Grandes mononucleares. . . .	2%

A los ocho días presenta escaras sacras, retención vesical, orina purulenta y movilidad de las extremidas, fuertes dolores en la región lumbar y en el torax. Después tuvo hematurias abundantes, que no fueron modificadas por el hemostil, muriendo el paciente por verdadera septicemia a los 38 días, con descensos marcados de la temperatura, por debajo de 37 en los 8 últimos días.

Lamentable fué en este caso no haber podido disponer de suero específico para utilizarlo por la vía intra-espinal y endovenosa, así como la confusión del diagnóstico, que retardó quizás el tratamiento oportuno y eficaz.

ESTUDIO SOBRE LECHES CONDENSADAS IMPORTADAS

POR LOS

DRES. SUSANA FORTUN Y MANUEL GARCIA HERNANDEZ

(Sesión del 26 de marzo de 1921).

Un grano de arena nada aumenta ostensiblemente, pero es posible que equilibre el bello conjunto de una obra maestra que debe causar una respetuosa admiración. Aquí la obra está representada por la fiesta homenaje, expresión cultural de los discípulos y amigos del Dr. Juan Guiteras y Gener; nuestro concurso, el grano de arena que nada embellece, pero que, inspirado en el mayor afecto, respeto y admiración, constituye parte, aunque muy insignificante, de la fiesta, que como alta manifestación de cariño, dedican nuestros compañeros del Laboratorio.

Aceptada nuestra cooperación, perdonadnos, si es cansado el turno que utilizamos, pero contando con vuestra benevolencia, hacemos exposición de la labor ejecutada.

Siendo la leche un alimento general, se ha ensayado por mucho tiempo la manera de conservarla para consumirla en los momentos favorables o para expedirla de los países de producción en donde hay exceso a los que se encuentran escasos.

Nosotros entedemos, lo mismo que la mayoría de las naciones, por "leche condensada" a la leche concentrada y preservada con sacarosa. La Asociación "American Dairy Food and Drug Officials", en August 1.° 1916 y la "Association of Official Agricultural Chemist", en November 22 916, han aceptado la siguiente definición para leche condensada: Leche condensada endulzada, leche evaporada endulzada y leche concentrada dulce, es el producto resultante de la evaporación de una porción considerable del agua de la secreción láctea, fresca y limpia, obtenida del completo ordeño de una o más vacas saludables, debida-

mente alimentadas y cuidadas, excluyendo aquellas obtenidas de quince días antes y diez días después del alumbramiento, a la cual el azúcar ha sido añadido. Contiene no menos de 28% de sólidos totales y no menos de 8% de grasa de la leche (U. S. Agriculture Food Inspection; decisión No. 158.)

En 1835, Newton obtuvo una patente, en Inglaterra, para condensar leche; pero no fué introducida en el comercio hasta el año 1856, por G. Borden. Desde esa fecha hasta hoy, su consumo ha ido aumentando por año, contando los Estados Unidos el año 1919, 300 plantas. En lo que respecta a nuestro país las estadísticas de los años 1917 y 1918, demuestran el progresivo aumento del consumo. En el año 1917 se importaron 36.497,523 libras brutas con un valor de $3.427,406 y en el de 1918, 39.539, 110 libras brutas con un valor de $4.688,693; calculándose hoy el consumo local de la Habana, en unas mil cajas diarias, co-

Marça	Extracto (p. 100)	Agua (p. 100)	Cenizas (p. 100)	Lactosa (p. 100)	Azúcar invertido (p. 100)	Sacarosa (p. 100)	Grasa (p. 100)	Proteidos (p. 100)	Sólidos en la leche (p. 100)	Acidez (p. 100)	Grasa Indice Reichert Meissel (p. 100)
P.	73.30	26.70	1.75	10.43	0.41	45.58	7.50	7.63	27.72	------	------
Nl.	71.71	28.29	1.90	18.10	------	42.71	0.39	8.61	29.00	------	------
No.	72.36	27.64	1.77	11.70	------	40.99	9.30	8.60	31.37	0.41	30.18
C.	69.65	30.35	1.72	10.30	------	43.32	8.10	6.21	26.33	------	------
C4.	71.75	28.25	2.34	12.41	10.71	30.83	7.80	7.66	30.21	0.45	------
A.	74.88	27.12	1.69	10.55	1.42	44.06	7.30	7.26	26.80	0.33	------
D.	72.83	27.17	1.89	10.45	------	45.75	7.80	6.94	27.08	0.42	26.92
M.	71.84	28.16	1.75	11.55	------	42.43	7.80	7.93	29.03	0.38	------
N.	74.44	25.56	1.72	10.48	5.10	42.68	7.80	6.66	26.06	------	30.60
Z.	73.37	26.63	1.73	10.47	------	45.22	7.80	8.10	28.15	------	------
Y.	70.48	29.52	1.82	10.56	4.00	37.47	8.10	8.53	29.01	0.37	28.44
X.	74.80	25.20	1.87	10.58	5.90	41.00	7.80	7.21	27.43	0.49	------
S.	73.62	26.38	2.00	15.89	10.80	29.26	7.80	7.87	33.56	0.39	------
O.	73.63	23.37	2.10	11.20	4.02	44.10	8.40	8.00	29.70	0.47	26.44
R.	72.77	27.23	1.86	13.14	------	------	7.80	7.84	------	0.45	30.15
B.	73.33	26.70	1.33	10.00	------	46.13	7.80	6.93	26.56	------	------
P.	72.34	27.66	1.86	13.62	0.89	41.62	8.87	7.37	------	0.31	30.00
K.	73.24	26.27	1.99	7.23	2.53	44.30	8.70	8.09	26.01	0.40	26.06
L.	73.42	27.58	1.75	8.36	0.81	45.15	7.80	8.33	26.24	0.30	------
F.	73.35	26.65	1.82	15.53	4.75	34.85	8.00	8.80	34.25	------	26.93

rrespondientes a 38 marcas diferentes. Los análisis de estas muestras son como siguen:

Como se ve por el cuadro que antecede, aunque sean diferentes las marcas, sus constituyentes se halan casi siempre en la misma proporción, cuando estas leches están en buen estado de conservación y han sido bien preparadas; variando cuando sufren alteraciones y no se hace su preparación con escrupulosidad.

Así tenemos que de extracto seco tiene un

Máximo. 74.88%
Mínimo. 69.65%

Hemos notado que en una misma clase de leche el aumento en extracto va siempre seguido de una mayor alteración de la leche, siendo tanto mayor su extracto, cuando más marcada es su alteración. La causa que origina el aumento en extracto seco, se explica observando que siempre va acompañado de una aparición de mayor cantidad de azúcar invertido y como este azúcar reductor, se forma a expensas de la sacarosa, ésta tiene que tomar una molécula de agua por cada molécula de glucosa y levulosa, como se ve por la siguiente reacción:



$$C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O=C_6H_{12}O_6+C_6H_{12}O_6$$

El por ciento de agua estará sujeto, por lo tanto, a las mismas causas del extracto seco y más cuando su determinación la hacemos por diferencia: así tenemos para el agua.

Máximo. 30.35%
Mínimo. 25.20%

De lactosa nos da un

Máximo. 18.10%
Mínimo. 7.23%

La grasa arroja un

Máximo. 9.30%
Mínimo. 7.30%

No hemos querido incluir en este máximo y mínimo la única leche que tuvimos con 0.30% de grasa y que tenía también un por ciento de lactosa el más elevado que hemos encontrado, 18.10%.

A todas estas grasas se le determinaron un solo índice, el de Reichert Meissel y todos ellos nos dieron índices no menores de 26.58 y no mayores de 30. Números que nos indican que las grasas de estas leches eran de vaca.

Hay que hacer notar que el % de grasa por nosotros hallado llena los requisitos que exigen nuestras Ordenanzas Sanitarias y que sólo el 40% de estas muestras tienen la cantidad exigida por el Departamento de Agricultura de los E. U.

La sacarosa acusa un máximo de 46.13% y un mínimo de 29.26%. La cantidad mínima de sacarosa hallada, no es la sacarosa original añadida a la leche sino que está disminuída, no sólo por las alteraciones que la leche ha sufrido durante su almacenaje sino también a que como la leche condensada se prepara evaporando, en aparatos al vacío, hasta obtener la concentración deseada, siempre hay una pequeña inversión de sacarosa, tanto mayor cuanto menos cuidado se tenga en su preparación. La sacarora original añadida siempre fué superior a 42.50%.

La acidez de estas leches expresada en ácido láctico, que nosotros creíamos nos daría una manera rápida de poder determinar cuándo estas leches estaban alteradas o no, no pudimos usarlo, por que, si bien es verdad que muchas de las leches alteradas tenían un acidez alta, varias por el contrario, la tenían más baja que otras, que nosotros, por su análisis y sus caracteres organolépticos habíamos clasificado como malas.

Máximo.	0.49%
Mínimo.	0.30%

El azúcar invertido es lo que realmente nos indica la mayor o menor alteración de la leche. Como cantidad máxima hemos encontrado 10.80% y mínimo 0.41%. Hasta que los azúcares invertidos no pa-

san de 2% la leche no adquiere mal gusto y olor y es entonces cuando comienza a tomar un color amarillento.

Los proteídos los obtuvimos multiplicando el % de nitrógeno total por 6.38, nos dió un

Máximo de.	8.80%
Mínimo.	6.21%

De cenizas obtuvimos

Máximo.	2.34%
Mínimo.	1.69%

En todas las leches hemos investigado las substancias antisépticas no habiendo encontrado ninguna; la carencia de antiséptico se explica, a causa de que estas leches tienen una gran cantidad de sacarosa, obrando esta substancia como preservativa.

Los métodos que hemos seguido par obtener estos datos, son los mismos que usa el Departamento de Agricultura Bureau de Química de Washington, Voltein 107 Revised, salvo en la parte que se refiere a la determinación de lactosa, sacarosa, azúcares invertidos y a la investigación de substancias antisépticas.

Lactosa. (Método Votocek y Wedderbur). De la solución de 40 gramos de leche condensada que se ha llevado a un volumen de 100 c. c. tomamos 5 c. c., le agregamos unos 40 c. c. de agua, después solución de sulfato de cobre del Licor de Fehling, gota a gota hasta completar precipitación de las proteinas, siendo por regla general, 0.7 c. c. suficientes. Neutralizamos con hidrato de sodio, procurando dejarla ligeramente ácida puesto que un exceso de hidrato de sodio, disolvería los proteidos y obtendríamos un filtrado turbio. Filtramos. En un frasco de Erlenmeyer ponemos a calentar hasta ebullición 20 c. c. de solución de Fehling y le agregamos 50 c. c. del líquido filtrado y lo dejamos hervir por 5 minutos. Filtramos a través de un crisol de alundum tarado, lavamos el precipitado con agua caliente hasta que todo el cobre que no ha sido reducido, pase; por último. lavamos con 10 c. c. de alcohol y ponemos a secar. Por otra parte.

en un vaso de precipitación de unos 300 c. c. de capacidad, ponemos un triángulo de porcelana, doblados sus alambres de tal manera que sirvan de soporte al crisol de alundum.

Echamos en el vaso alcohol etílico, en cantidad que alcance a un centímetro de altura, cubrimos con un cristal de reloj, calentamos sobre una plancha, separándolo de la llama cuando comienza a hervir.

Como el crisol de alundum lo habíamos calentado lo suficiente para ponerlo al rojo, con objeto de destruir toda la materia orgánica, cuando estuvo de color rojo incipiente, lo introdujimos en el vaso de alcohol caliente y tapamos; donde se ve pasar el óxido cúprico a cobre metálico; lo dejamos enfríar por cinco minutos en una atmósfera de vapores de alcohol para evitar la reoxidación del cobre, completando su enfriamiento en una desecadora. Lo pesamos rápidamente; el aumento de peso nos da la cantidad de cobre metálico, de la que deducimos la cantidad de lactosa. Esta manera de determinar la lactosa, tiene la ventaja de que cuando el óxido cúprico se calienta al rojo incipiente y se pone en contacto con vapores de alcohol caliente, cede su oxígeno y se deposita en las paredes del crisol un cobre metálico tan puro como lo pudiera ser el cobre electrolítico.

Por otra parte como la lactosa no reduce de una manera tan rápida el licor de Fehling como la glucosa, muchas veces en la valoración volumétrica de la lactosa tenemos errores, debido a no haber calentado el tiempo necesario después de cada nueva adición del líquido que la contiene. Y es esto de tal manera, que fueron muchos los casos en que comparando estos dos métodos, los resultados obtenidos cuando empleamos el método volumétrico fueron más bajos que los del método que acabamos de describir. Además, es este método tan rápido como el volumétrico y mucho más ventajoso que los gravimétricos generalmente usados.

Para la determinación de la *sacarosa* y *azúcar invertido*, seguimos el siguiente procedimiento: Pesamos 40 gramos de leche condensada, los introduci-

mos en un balón de 200 c. c. Diluímos con agua hasta 100 c. c., defecamos agregándole 10 c. c. de solución de subacetato de plomo y quitamos el exceso con solución concentrada de sulfato de sodio. Agregamos agua fría hasta el enrase y después agua hasta compensar el volumen del precipitado (4 c. c. de agua), filtramos. Diluímos 50 c. c. del líquido filtrado a 100 c. c., determinamos la sacarosa según la fórmula Clerget (hacemos la inversión ácido clorhídrico). Hechos los cálculos nos dará el % de sacarosa en la leche condensada.

Claro está que si en la leche condensada no hubiera azúcar invertida, si nosotros calculamos la polarización debida a la lactosa y la restamos de la polarización directa que hemos obtenido nos daría un número igual a la sacarosa calculada por la fórmula Clerget. Ahora bien, como decimos al principio de este trabajo, siempre hay una pequeña inversión de azúcar, por lo que estos números no son iguales y entonces calculamos el azúcar invertido y la lactosa de la siguiente manera:

Para la determinación de la lactosa y el azúcar invertido. Se determina primero la sacarosa, según Clerget. Se calcula luego la polarización debida a la lactosa y al azúcar invertido, restando de la polarización directa del líquido primitivo la debida a la sacaresa por ciento (multiplicando el tanto por ciento de sacarosa por 3.839) resultado que llamaremos R. Dedúzcase de la cantidad de cobre hallado, número de cc. de licor de Fehling que serían reducidos por los azúcares reductores totales existentes en 100 gramos de leche cuyo resultado llamaremos F. Teniendo estos datos se plantea la ecuación siguiente:

$$3.035\,x - 1.191\,y = R$$
$$148\,x - 194\,y = F$$

de donde x es igual al tanto por ciento de lactosa y el azúcar invertido, de donde resultan las siguientes fórmulas:

$$X = \frac{194\ R - 1.191\ F}{765}$$

$$Y = \frac{3.035\ F - 148\ R}{765}$$

El procedimiento seguido por nosotros para investigar substancias antisépticas a la vez que sencillo, permite hacerlo a un mismo tiempo en un gran número de leches, con lo que conseguimos abreviar mucho tiempo, pero las que por este procedimiento resultan contener substancias antisépticas lo investigamos por los procedimientos generales que usa el Departamento de Agricultura de Washington, Bureau de Química, Bulletin 107, para la investigación de substancias antisépticas.

Este procedimiento es como sigue: Tomamos 10 c. c. de una dilución de leche condensada (50 gramos en 100 c. c. de agua) que colocamos en un tubo para cultivos. Agregamos como para que sirva de comparación, en otro tubo, 10 c. c. de leche que nosotros sabemos no contiene substancias preservativas. Se le agrega a cada tubo, un centímetro cúbico de solución de tornasól; se examina el color en cada tubo y si no lo tienen de azul igual a él, se les lleva añadiéndoles gota a gota solución normal de carbonato de sodio. Se calienta en agua hirviendo por diez minutos; se dejan enfriar y entonces se inocula en cada tubo 5 c.c. de una solución muy diluída de leche agria en agua. Se colocan los tubos tapados con algodón en la incubadora. La leche que no contenga substancias antisépticas se pondrá blanca a las 24 horas, mientras que aquellos tubos que contengan preservativos quedarán de color azul o rosa, en diversos matices, según la cantidad de antiséptico que la leche contenga.

* * *

Alteraciones de la leche condensada.—M. Cassendebat (*Altérations du Lait Concentré*) cree que las alteraciones de las leches condensadas se deben a infecciones exteriores causadas por mucedinias.

Nos convencimos de que esto no podía ser, cuando sometimos una serie de latas a un vacío de 29 pulgadas, no habiéndose comprobado que las latas tuvieran aberturas que pusieran en comunicación la leche con el exterior.

No hay que olvidar que no es la leche condensada un producto estéril y si la almacenamos en lugares no propios para esta clase de productos, junto con la alta temperatura que reina en este país la ponemos precisamente en las condiciones más favorables para el desarrollo y multiplicación de los gérmenes que en ella viven.

El aspecto de las latas alteradas presenta unas veces sus caras planas, abombadas, a causa de la producción de gas, otras las caras planas con una ligera compresión hacia adentro y las hay que no presentan ninguna manifestación exterior. Si puncionamos esas latas, notaremos o la salida de un gas, o el derrame de un líquido claro o salida de una porción de la leche. Al abrirse las latas, su aspecto interior es muy variado; aparecen unas con la consistencia del queso de crema y llenas de agujeros que encierra un líquido claro o pequeñas burbujas de gas que se desprenden de la masa; las que teniendo esta misma consistencia, pero no presentando agujeros su masa con color amarillo oscuro y las que teniendo la misma consistencia de las leches buenas, sólo aparecen un poco teñidas de color amarillo y apareciendo en las caras de la lata numerosos grumos adherentes de color amarillo oscuro: ésta es la forma de alteración más corriente.

En aquellas latas en que comienza la alteración, aparece en su cara plana una precipitación de sacarosa en pequeños cristales.

Todas estas leches, tanto las muy alteradas como las que comienzan a descomponerse, tienen sabor y olor de manteca rancia. En estos últimos años, ha invadido el mercado una gran cantidad de leches alteradas, no así antes, en que resultaba raro ver leches condensadas malas.

En el Laboratorio Nacional, sólo el pasado año,

el 64% de las muestras analizadas fueron declaradas malas por estar alteradas y sólo el 02% por no contener la cantidad de grasa exigida por nuestras Ordenanzas. A causa de no fijar éstas un límite para el % de grasa y % de sólidos totales de la leche, que de fijarlo, este promedio hubiera sido mayor, puesto que ellos sólo se limitan a especificar que el 25% de los sólidos de la leche, sean de grasa. Con estas Ordenanzas se puede dar el caso, que nos den una leche pobre en grasa y sólidos totales de la leche, puesto que como no fijan como los americanos el % de grasa así como de sólidos totales, estando los americanos obligados a hacer por lo menos una concentración de 2.4 veces por lo menos de su volumen para llenar el 8% de grasa y el 28% de sólidos totales de la leche que sus Ordenanzas exijen. Mientras que se cumplen nuestras Ordenanzas haciendo una concentración de volumen cualquiera, una vez. Creemos que es beneficioso introducir la modificación en nuestras Ordenanzas y fijarles un límite en el % de grasa así como en los sólidos totales de la leche y que siendo la importación mayor la de los Estados Unidos de América no vemos inconveniente por qué no aceptar el *standard* americano.

Como dijimos al principio nuestro consumo aumenta por día, a causa del elevado precio de la leche de vaca, causada por la poca producción la cual no alcanza para cubrir nuestro consumo. De aquí el empleo que le dan muchas madres pobres para alimentar a sus niños y si bien es verdad que es la leche condensada un producto de gran valor alimenticio a causa de su gran número de calorías que desarrolla y es por tanto un buen alimento en el adulto cuya alimentación no es exclusiva de este producto.

No así en el niño puesto que no siendo la leche condensada un alimento completo desde el momento en que se encuentran exagerados el % de hidrocarbonados y estando por tanto bajo el % de grasa y proteidos; notarán las madres que alimentan a sus niños al comienzo de dicha alimentación un aumento de pe-

so, que será de grasa (causa que hace que muchas familias pudientes también la empleen) pero ellos son anémicos y débiles y si su uso continuara, notarán una dentición tardía así como poco desarrollo de su esqueleto, estando al mismo tiempo expuestos a numerosas enfermedades a causa de su poca resistencia orgánica.

LOS JUGOS DE FRUTAS COMO ALIMENTOS

POR EL

DR. J. A. SIMPSON

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Motivo de señalada satisfacción constituye para nosotros, los profesores del Laboratorio Nacional, esta fiesta cultural. Nuestro supremo jefe, el ilustre médico cubano Dr. Juan Guiteras, que tan repetidas y merecidas distinciones ha recibido de la institución más altruista del mundo, el Instituto Rockefeller, regresa de su largo viaje por el Africa después de inyectar a los incultos habitantes de aquellas regiones la savia de su ilustración y su talento; y como homenaje a su ilustre personalidad científica le dedico este modesto trabajo.

No es mi propósito dar a conocer, en este pequeño torneo de la ciencia, nada original, ni nada nuevo; sólo deseo facilitar al cuerpo médico de Cuba, por indicación de mi distinguido compañero Dr. Octavio Montoro, la composición química y valor alimenticio de algunos productos naturales usados como alimentos en casos especiales y de los cuales he tenido oportunidad de analizar en distintas ocasiones unos, y expresamente para este trabajo otros.

Los productos que he elegido para este trabajo son los tres que más generalmente se utilizan en forma líquida en los regímenes dietéticos hidrocarbonados, y son: la naranja, la piña y la uva.

Voy a describir suscintamente cada una de estas frutas para después relacionar metódicamente sus constituyentes unos con otros.

Naranjas: Desde el punto de vista dietético, ésta es una valiosa fruta debido a su agradable sabor, a las substancias carbohidratadas que contiene, a sus

sales minerales y orgánicas y a su general influencia saludable como alimento. Es una de las más fragantes, deliciosas y gratas frutas de que nos provee la naturaleza; no es muy nutritiva pero posee un valor antiescorbútico apreciable y otras propiedades muy saludables. Es muy usada en la dietética de ciertas enfermedades, fiebre, infecciones intestinales, convalecencias, etc.

Contiene, en mayor cantidad que ningún otro constituyente, excepto el agua, los azúcares; que en su mayor parte son sacarosa y azúcares reductores en proporciones variables según la variedad, también contiene ácido cítrico de 0.30 a 1.70%, aceites esenciales, ácido málico, sustancias albuminoideas, y grasa en pequeña cantidad.

Se cultivan muchas variedades de esta fruta, pero las más usadas en la dietética médica son: la conocida por naranja de "China" que está en primer lugar, la toronja o "grape fruit" que le sigue en importancia a su uso y, por último, la "Cajel".

La naranja de China se distingue por ser la más dulce de todas; por lo delicado de su sabor y su grato perfume; por tener una corteza fina y ser su jugo más rico en azúcares que ninguna otra variedad.

El grape-fruit es nativo del Sur de China y muy popular en los Estados Unidos, cultivándose en California, Florida y Cuba. Contiene menos azúcares que la naranja de China, alrededor de 2% de sacarosa y 4% de invertidos; la cantidad de ácido cítrico es mayor que en ésta y menor que en la naranja agria; contiene un principio amargo que la hace de un grato sabor cuando no es muy pronunciado, los cultivados en Cuba son más dulces y menos amargos que los de California y otras variedades, siendo por tanto preferida por los americanos, para los que constituye uno de los factores del desayuno, costumbre ésta que se está generalizando hoy en Cuba.

La naranja de Cajel, variedad cuyo consumo ha estado poco generalizado hasta hoy, es un híbrido de la naranja de china y la agria; tiene un perfume suave y grato, y un sabor marcadamente amargo, poco

dulce y poco ácido. Es muy rica en principios proteicos y de muy poca acidez. La sacarosa se encuentra en pequeñas proporciones y los azúcares invertidos en mayor cantidad que en las anteriores. Se cultiva bastante en Cuba, pero su sabor amargo y su pobreza en azúcares la colocan en un nivel inferior al de las otras variedades en su valor como fruta, pero dadas las condiciones especiales de sus constituyentes y particularmente por sus proteidos y por la forma en que se encuentran combinados sus hidratos de carbono, es posible que constituya un auxiliar dietético poderoso para los regímenes alimenticios de ciertas afecciones.

Piña: Esta fruta es original de América. Crece abundantemente no sólo en América sino en las Indias Orientales y en Hawai. La especie cultivada no tiene semilla. La fruta verde es casi cáustica en su acción y sabor, pero la que ha alcanzado su perfecta madurez es suave y agradable siendo el más fragante y delicado de los postres. Su jugo es dulce y de grato sabor, conteniendo un fermento proteolítico capaz de peptonizar las albúminas, por lo que es considerablemente usado para los tratamientos dietéticos en las afecciones gastro- intestinales. Ese fermento es apropiado para ayudar las digestiones lentas y difíciles, pudiendo recomendarse como higiénico al final de las comidas copiosas. Su principal constituyente alimenticio es el azúcar y pequeña cantidad de albúmina y grasas.

Su perfume lo debe a ciertos principios esenciales, aceites y éteres, que contiene en pequeña cantidad.

Cuando el calor pasa de 100° C. el fermento proteolítico que contiene su jugo se destruye perdiendo sus propiedades digestivas.

Uva: Como fruta, las uvas son muy agradables y alimenticias; tomadas en cantidad producen un efecto diurético y de cierto valor dietético en el tratamiento de algunas afecciones gastro-intestinales. Su valor alimenticio se debe, como los anteriores, a la gran proporción de azúcares, los que están consti-

tuídos por dextrosa, glucosa y levulosa o azúcar invertido en una proporción variable. Como las anteriores frutas contiene ácidos orgánicos, constituídos por el tartárico y el málico; y pequeñas cantidades de sustancias albuminoideas, grasas, esencias, sales, etcétera.

No cosechándose en Cuba abundantemente, sólo contamos con las que se importan del extranjero envasadas cuidadosamente en cesticas o barriles; y también con el jugo que se recibe en forma de conservas embotellado.

Después de conocer las propiedades más salientes de las frutas que he elegido para someterlas a vuestra consideración, me propongo dar a conocer el resultado de los análisis que he practicado, no en el fruto propiamente dicho sino en los jugos de cada una de ellas.

No voy a describir con todos sus detalles, porque sería muy largo e interminable este trabajo, el proceso de las determinaciones que he llevado a cabo en los jugos de estas frutas, pero sí señalaré las técnicas elegidas y que en la práctica me han dado mejor resultado.

Extracto seco: Para la determinación del extracto seco adopté el procedimiento que se usa en los ingenios para hallar los sólidos reales en los guarapos, porque siendo los jugos de estas frutas unos líquidos en la composición de los cuales entran constituyentes análogos a los del jugo de la caña, lo he considerado el más apropiado.

En este asunto se ha trabajado mucho por los expertos azucareros para obtener resultados lo más exactos posible, siendo muy sencillo el por ellos elegido; y como los aquí presentes no están familiarizados con la química de la industria azucarera, voy a describirlo:

En una pequeña cápsula de platino o porcelana, en su defecto, se coloca una cantidad de arena silícea lavada y bien seca en cantidad suficiente para absorber completamente unos 10 a 15 c. c. de jugo. Se pesa la cápsula con la arena y una varilla de vidrio y se

anota el peso; se adiciona el jugo, teniendo cuidado de que éste no sobresalga de la parte superior de la arena ni que ésta quede excesivamente mojada y se pesa de nuevo, anotando las pesas se coloca la cápsula con su contenido en una estufa a 95° C. y después de sucesivas pesadas, hasta peso constante; la diferencia del peso nos dará el extracto.

Se lleva la cápsula al baño de María y luego a la estufa. Se anota este último y la diferencia de peso nos dará el extracto.

Grasa: Después de obtenido el extracto seco por el procedimiento descrito, lo que nos queda en la cápsula, que no es más que arena y una parte pesada conocida del jugo, se humedece con unas gotas de éter, se calienta ligeramente, y con el auxilio de una espatulita de platino u otro metal se extrae de la cápsula el contenido que se tritura lo más posible y se lava la cápsula con éter, pasando el todo a un dedal de amianto de los usados en los aparatos de extracción de Sohlet. Se extrae la grasa por este aparato, se destila en vaso tarado, se continúa la evaporación en la estufa,, se enfría en un desecador y se pesa.

Agua: Se obtuvo por diferencia con el extracto seco.

Densidad: Por la balanza de Mohr-Westphal.

Acidez total: Se ha valorado por los métodos corrientes por hidrato sódico decinormal en presencia de fenolftaleina.

Acidez volatil: Se destilaron 100 c. c. del jugo en corriente de vapor de agua hasta que el destilado no acusaba reacción ácida. Generalmente fué necesario recoger el doble de la cantidad que se sometió a la destilación, y se valoró el destilado como en la operación anterior.

Acidez fija: Se obtuvo por diferencia entre los c. c. de sosa decinormal y los empleados para neutralizar el destilado de 100 c. c. del propio jugo.

Cenizas: Se empleó el método ordinario.

Alcalinidad de las cenizas: Se disuelven las cenizas en 10 c. c. de ácido sulfúrico decinormal, se ca-

lienta, se deja enfriar, y se valora después el exceso de ácido sulfúrico con sosa cáustica decinormal; la diferencia se expresa en c. c. de ácido decinormal por 100 de jugo.

Alcohol: Por los procedimientos ordinarios utilizando en el destilado la balanza de Mohr-Westphal.

Azúcares reductores: Volumétricamente por licor de Fehling y gravimétricamente por el procedimiento muy usado en química azucarera, de Meiss y Hiller.

Sacarosa: Por el conocido método de Clerget, y el procedimiento de inversión y doble valoración volumétrica.

Sustancias proteicas: Se usó el procedimiento de Kjedahl, multiplicando el nitrógeno obtenido por 6.25.

Antisépticos: Se investigaron los más usuales por los procedimientos corrientes.

Los resultados analíticos obtenidos con los procedimientos y técnicas descritas se encuentran en los cuadro analíticos que siguen:

TABLA No. 1.

JUGO DE NARANJAS DE CHINA.

	Agua	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Glucosa	Cenizas	Acidez total en cítrico
Muestra No. 1	89.15	10.85	0.295	0.198	5.23	3.23	0.48	0.745
,, ,, 2	86.75	13.25	0.315	0.210	6.45	4.54	0.50	0.923
,, ,, 3	88.59	11.41	0.310	0.201	5.93	4.03	0.51	0.808
,, ,, 4	86.20	13.80	0.341	0.215	8.25	4.72	0.53	0.973
,, ,, 5	89.95	10.05	0.238	0.191	4.93	2.85	0.47	0.679
Suma	440.64	59.36	1.499	1.015	30.79	19.37	2.40	4.122
Promedio	88.128	11.872	0.300	0.203	6.158	3.874	0.496	0.824

TABLA No. 2.

JUGO DE GRAPE-FRUIT.

	Agua	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Glucosa	Cenizas	Acidez total en cítrico
Muestra No. 1	90.25	9.75	0.544	0.285	2.368	4.628	0.350	1.54
" " 2	89.79	10.21	0.570	0.305	2.168	4.228	0.360	1.510
" " 3	88.30	11.70	0.605	0.318	2.744	4.464	0.420	1.354
" " 4	89.28	10.720	0.573	0.315	2.569	4.546	0.385	1.460
" " 5	89.075	10.925	0.583	0.820	2.669	4.848	0.390	1.490
" " 6	89.765	10.235	0.554	0.312	2.477	4.587	0.867	1.515
" " 7	89.04	10.96	0.601	0.318	2.703	4.923	0.378	1.472
" " 8	88.357	11.643	0.625	0.310	2.805	4,372	0.415	1.207
" " 9	88.85	11.15	0.610	0.323	2.673	4.878	0.381	1.418
Suma	----------	97.293	5.265	2.806	23.176	41.474	3.441	13.066
Promedio	89.290	10.810	0.585	0.312	2.575	4,608	0.382	1,452

TABLA No. 3.

JUGO DE NARANJAS DE CAJEL.

	Agua	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Glucosa	Cenizas	Acidez total en cítrico	Carbohidratos	Calorías
Muestra No. 1	89.392	10.608	1.019	0.301	1.080	5.435	0.43	0.273	---------	---------
" " 2	89.885	10.115	1.183	0.300	1.033	5.210	0.40	0.301	---------	---------
" " 3	90.610	9.390	0.840	0.310	0.848	4.167	0.41	0.357	---------	---------
" " 4	90.170	9.870	0.978	0.327	0.916	4.403	0.38	0.285	---------	---------
Suma	---------	39.983	4.020	1.238	3.877	19.215	1.62	1.216	---------	---------
Promedio	90.005	9.995	1.006	0.309	0.969	4.803	0.405	0.304	5.772	30.658

NOTA.—Las muestras No. 1 y No. 2 corresponden a naranjas de corteza gruesa. Las No. 3 y No. 4 a naranjas de corteza fina.

TABLA No. 4.

JUGO DE PIÑA BLANCA DE TIEMPO.

	Agua	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Glucosa	Cenizas	Acidez total en cítrico	Carbohidratos	Calorías
Muestra No. 1	85.28	14.72	0.483	0.425	10.87	2.23	0.32	0.482	---------	---------
" " 2	86.75	13.25	0.424	0.485	9.73	2.13	0.31	0.508	---------	---------
" " 3	85.14	14.86	0.475	0.512	11.14	2.03	0.30	0.473	---------	---------
" " 4	84.90	14.10	0.503	0.573	14.22	2.78	0.33	0.331	---------	---------
Suma	342.09	57.93	1.885	1.995	45.96	9.12	1.26	1.839	---------	---------
Promedio	85.52	14.48	0.471	0.498	11.49	2.28	0.315	0.460	13.77	63.019

TABLA No. 5.

JUGO DE PIÑA BLANCA TARDIAS, (Procedentes de frutas fuera de estación).

	Agua	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Glucosa	Cenizas	Acidez total en cítrico	Carbohidratos	Calorías
Muestra No. 1	87.84	12.16	0.425	0.490	6.96	1.25	0.31	0.504	-------	-------
,, ,, 2	87.17	12.53	0.503	0.391	6.88	1.53	0.34	0.561	-------	-------
,, ,, 3	88.05	11.95	0.462	0.460	5.35	1.68	0.30	0.615	-------	-------
Suma	263.06	36.94	1.390	1.341	19.19	4.46	0.95	1.770	-------	-------
Promedio	87.687	12.313	0.463	0.447	6.397	1.487	0.316	0.590	7.884	35.379

TABLA No. 6.

JUGO DE PIÑA EMBOTELLADO. N. P.

	Extracto	Proteidos	Grasa	Sacarosa	Invertidos	Cenizas	Acidez total	Acidez volátil	Acidez fija	Carbohidratos	Calorías
Muestra No. 1	14.68	0.14	0.21	10.87	2.21	0.15	0.311	0.001	0.311	-------	-------
,, ,, 2	13.88	0.17	0.25	10.78	2.18	0.14	0.307	0.001	0.303	-------	-------
,, ,, 3	13.75	0.12	0.28	10.75	2.15	0.14	0.301	0.001	0.300	-------	-------
,, ,, 4	15.11	0.18	0.27	11.02	2.27	0.15	0.316	0.001	0.312	-------	-------
,, ,, 5	14.23	0.16	0.29	11.00	2.18	0.14	0.310	0.001	0.308	-------	-------
,, ,, 6	14.85	0.13	0.25	10.85	2.20	0.15	0.300	0.001	0.297	-------	-------
Suma	86.50	0.90	1.55	65.27	13.19	0.87	1.843	0.006	1.831	-------	-------
Promedio	14.41	0.15	0.258	10.88	2.19	0.145	0.308	0.001	0.305	13.07	57.00

NOTA.—Investigados los antisépticos más corriente se comprobó que ninguna de las muestras acusaba su presencia.

TABLA No. 7.

JUGO DE PIÑA EMBOTELLADO. P. N. P.

	Extracto	Sacarosa	Invertidos	Acidez total	Cenizas	Carbohidratos	Calorías	Preservativos
Muestra No. 1	11.68	8.33	1.04	0.100	0.02	-------	-------	No tiene.
,, ,, 2	11.60	8.40	1.02	0.114	0.02	-------	-------	,, ,,
,, ,, 3	11.50	8.45	1.20	0.100	0.01	-------	-------	,, ,,
,, ,, 4	11.65	8.50	1.00	0.085	0.01	-------	-------	,, ,,
,, ,, 5	11.80	8.60	1.10	1.100	0.01	-------	-------	,, ,,
,, ,, 6	11.90	8.50	1.20	0.085	0.01	-------	-------	,, ,,
,, ,, 7	11.70	8.60	1.15	0.071	0.01	-------	-------	,, ,,
,, ,, 8	13.16	9.45	1.28	0.066	0.08	-------	-------	,, ,,
Suma	94.99	68.83	8.99	0.741	0.170	-------	-------	
Promedio	11.87	8.60	1.12	0.093	0.021	9.72	39.85	No tiene.

TABLA No. 8.

JUGO DE UVAS EMBOTELLADO AMERICANO.

	Agua	Extracto	Proteídos	Grasa	Invertidos	Cenizas	Acidez total	Carbohidratos	Calorías	Antisépticos
Muestra No. 1	---------	16.60	0.158	0.331	9.80	0.211	0.890	9.80	---------	Anhídrido sulfuroso
,, ,, 2	---------	19.50	0.272	0.422	9.80	0.224	0.980	9.80	---------	---------
,, ,, 3	---------	18.49	0.153	0.387	9.25	0.247	0.994	9.25	---------	---------
Suma	---------	54.58	0.583	1.140	28.85	0.682	2.864	28.85	---------	---------
Promedio	81.81	18.193	0.194	0.380	9.61	0.227	0.954	9.61	42.70	---------

TABLA No. 8.

JUGO DE UVAS FRESCAS.

	Agua	Extracto	Proteídos	Grasa	Invertidos	Cenizas	Carbohidratos
Resultado del Análisis de Washington	87.40	22.60	1.30	1.60	19.2	0.50	19.2

TABLA No. 9.

PROMEDIO DE ANALISIS DE LOS JUGOS.

Jugos anlizados	Agua	Extracto.	Proteídos	Grasa	Sacarosa	Invertidos	Cenizas	Acidez total	Acidez volátil	Acidez fija	Carbohidratos	Calorías	Preservativos
Naranja de China	88.128	11.872	0.300	0.203	6.158	3.374	0.498	0.824	------	------	10.032	44.25	
Grape-Fruit	89.190	10.810	0.585	0.312	2.575	4.608	0.382	1.452	------	------	7.183	31.75	
Naranja de Cajel	90.096	9.905	1.006	0.309	0.969	4.803	0.405	0.304	------	------	5.772	30.66	
Piña de tiempo	85.52	14.48	0.471	0.498	11.490	2.280	0.301	0.450	------	------	13.77	63.02	
Piña tardía	87.69	12.313	0.463	0.447	6.397	1.487	0.316	0.590	------	------	7.884	35.58	
Piña embotellada número 1. N. P.	85.59	14.41	0.150	0.258	10.68	2.18	0.145	0.308	0.001	0.306	13.07	56.79	No tiene.
Piña embotellada número 2. P. N. P.	88.13	11.87	------	------	8.60	1.12	0.093	0.170	------	------	9.72	39.85	No tiene.
Uva Washington	87.40	22.60	1.30	1.60	------	19.20	0.50	------	------	------	19.20	100.00	
Una embotellada	81.81	18.193	0.194	0.380	------	9.61	0.227	0.954	------	------	9.61	42.70	Anhidrido sulfuroso.

TABLA No. 10.

VALOR EN CALORIAS DE LOS CONSTITUYENTES DE LOS JUGOS.

(Proteidos 4.1, Grasa 9.3, Carbohidrato 4.1).

PRODUCTOS	Proteidos	Grasa	CARBOHIDRATOS Sacarosa	CARBOHIDRATOS Glucosa	CARBOHIDRATOS Total	Calorías
Naranja de China	1.230	1.887	25.248	15.883	41.131	44.248
Grape-Fruit	2.398	2.900	10.557	18.893	29.450	34.748
Naranja de Cajel	4.120	2.870	3.973	19.692	23.665	30.665
Piña de tiempo	1.931	4.631	47.109	9.348	56.457	63.02
Piña tardía	1.838	4.157	26.227	6.097	32.324	35.38
Piña embotellada No. 1. N. P.	0.610	2.390	44.608	8.979	53.587	56.996
Piña embotellada No. 2. P. N. P.	---	---	35.260	4.592	39.852	39.852
Uva embotellada	0.765	2.534	---	39.401	39.401	42.70

NARANJA

En los promedios analíticos que anteceden, en los correspondientes a los *jugos de naranjas* se nota lo siguiente:

Primero: Que las materias grasas y protéicas son más elevadas en el grape-fruit que en la naranja de China, siendo en ésta la grasa 0.203% y los proteidos 0.300% mientras que en el grape-fruit se eleva a 0.312% la primera y a 0.585% los segundos; proporcionando un valor alimenticio en la naranja de China de 3.11, mientras que en el grape-fruit es de 5.30 o sea el 58.6% a favor del grape-fruit.

Segundo: Que los azúcares se encuentran en relación inversa en ambos frutos, es decir, que mientras en el grape-fruit la sacarosa es sólo de 2.575% en la de China es de 6.158%, resultando lo contrario en lo que respecta a los azúcares reductores, puesto que en el grape-fruit es de 4.608% mientras que en la naranja de China es sólo 2.575%, y no obstante la suma de los hidratos de carbono siempre resulta mayor en la naranja de China que en el grape-fruit, siendo 10.032% en el primero de los frutos y de 7.183% en el segundo. Las calorías proporcionadas por los carbohidratos en la naranja de China arrojan un va-

lor de 41.131% y en el grape-fruit sólo de 29.55% o sea el 71.1% a favor de la naraja de China.

Tercero: Que la suma total de calorías suministradas por los tres principales elementos, carbohidratos, proteidos y grasas, son en la naranja de China 44.25% y en el grape-fruit 34.85%, descompuestos en la siguiente forma:

Naranja de China:

Carbohidratos 41.131%. Proteidos 1.230% Grasa 1.887%=44.248.

Grape-fruit:

Carbohidratos 29.450%. Proteidos 2.398%. Grasa 2.900%=34.748.

Con respecto a las ventajas para la asimilación en el organismo humano de los carbohidratos en forma de azúcar cristalizable e incristalizable, también debe llamarse la atención a las proporciones en que se encuentran ambos elementos en las tres variedades de naranjas estúdiadas.

Si en ciertas afecciones gástricas en que ya por deficiencias del fermento péptico o del ácido clorhídrico en el jugo gástrico o por otra causa en que las sustancias proteidas no pueden ser perfectamente transformadas en peptonas y por consiguiente de fácil absorción por el organismo, se procura suplir el trabajo efectuado en este proceso de la alimentación suministrando proteinas predigeridas o peptonizadadas; es lógico pensar que de igual manera debe comportarse el higienista en presencia de casos en que el jugo intestinal sea deficiente en su producción de "invertina" que, como sabemos, tiene la propiedad de transformar la sacarosa en glucosa y levulosa o azúcar invertido, y por consiguiente en estos casos es preferible aliviar también el trabajo de los intestinos administrando estos hidratos de carbono ya predigeridos o sea la sacarosa en forma de azúcar invertido.

Bajo este punto de vista el grape-fruit tiene, en el caso de deficiencia de las glándulas intestinales, ventajas sobre la naranja de China, toda vez que la proporción de azúcar invertido en ésta, es sólo de

3.87% con 15.86 calorías, mientras que el grape-fruit contiene 4.61% con 18.80 calorías. Además el trabajo efectuado en el intestino por la invertina es mayor con la naranja de China que con el grape-fruit por contener este fruto 2.57% de sacarosa contra 6.15% que contiene la de China.

La naranja de Cajel supera en este respecto a las dos variedades anteriores, su proporción en azúcar invertido es mucho mayor que la sacarosa, la que se encuentra en muy poca cantidad.

Cuarto: Los ácidos orgánicos, de los que el que en estas frutas predomina es el ácido cítrico, son casi el doble en el grape-fruit que en la naranja de China; siendo sólo, de 0.824 en esta última por 1.452 en el grape-fruit o sea el 56.7% de más en el grape-fruit. He de hacer notar que los ácidos de estos frutos están en razón directa con los azúcares reductores, lo que salta a la vista comparando los distintos análisis realizados, en los que se nota que mientras mayor es la acidez del jugo, mayor es también la proporción en azúcares reductores y esto ocurre con las dos primeras variedades de frutas del género cítrus que he sometido a la experimentación. Siendo los azúcares reductores, de fórmula más sencilla, los primeros en producirse en los frutos, se ve claramente que los ácidos orgánicos presentes en los mismos han impedido la transformación de los azúcares reductores en cristalizables y de ahí el que los grape-fruits contengan mayor cantidad de azúcares invertidos y menos cristalizable que la naranja de China. Esta teoría no corresponde con los resultados obtenidos en los análisis de las naranjas de Cajel y que más adelante se explican.

Quinto: Que resulta interesante, a mi juicio, para los médicos que deseen observar un tratamiento dietético bien dosificado, el hecho observado en estas experiencias de la regularidad en las proporciones de los constituyentes del grape-fruit y la irregularidad de las proporciones de los mismos en la nanaja de China. En los distintos análisis de grape-fruit que he practicado todos los constituyentes, y es-

pecialmente los hidratos de carbono, han diferido muy poco de un análisis a otro a pesar de haberlos efectuado en frutas de distintos tamaños y en distintos meses, dentro del tiempo de la cosecha. La sacarosa no ha pasado en ninguna fruta analizada de 2 enteros y los reductores de 4; variando la dosificación en ambos productos sólo en la primera cifra decimal; en cambio en la naranja de China, que a mi juicio de mal botánico, los consideraba aparentemente iguales en los distintos ejemplares elegidos para los análisis, obtuve resultados muy distintos en los hidratos de carbono, variando desde 4 a 8% de sacarosa y de 2 a 4% de azúcares invertidos.

De donde se deduce que es más posible administrar una ración o sostener un régimen con valores alimenticios más exactos, con el grape-fruit que con la naranja de China; aunque a la primera se le tenga que adicionar mayor cantidad de azúcar refinada que a la otra, puesto que el azúcar refino comercial es fácil de dosificar al antojo y necesidad del higienista.

Sexto: Que resulta muy interesante la notable diferencia de los constituyentes de la naranja de Cajel comparada con las otras dos variedades. En la naranja de Cajel las substancias protéicas se elevan a más del doble que en el grape-fruit y a más del triple sobre la naranja de China, siendo su poder alimenticio bajo este punto de vista mucho mayor que los anteriores, representando la tercera parte del valor de la leche en este elemento. (Proteidos: Naranja de China 0.30, Grape-fruit 0.58, Naranja Cajel 1.00). La sacarosa se encuentra por debajo de la sexta parte que en la naranja de China y representa la mitad que en el grape-fruit; este dato unido al anterior resulta de interés en los regímenes alimenticios en que la sacarosa debe limitarse o suprimirse. (Sacarosa: Naranja de China, 6.16, Grape-fruit 2.57, Naranja Cajel 0.97). La glucosa es más elevada que en la naranja de China e igual que en el grape-fruit. (Glucosa: Naranja de China 3.87, Grape-fruit 4.60, Naranja Cajel 4.80). Las substancias grasas y las sales son análogas en las tres

variedades. Por último, la acidez en la naranja Cajel resulta considerablemente disminuída en relación con las anteriores naranjas, siendo sólo de 0.30% cuando la naranja de China es 0.82 y la grape-fruit de 1.45. Siendo la naranja Cajel un híbrido de la de China y la agria, resulta curioso la notable disminución de la acidez, por debajo de la mitad de la variedad dulce o de China; así como también es curiosa la disminución de la sacarosa, casi hasta desaparecer, habiendo sido necesario hacer unas determinaciones polarimétricas muy sensibles para poderla apreciar, por doble polarización; en la que la polarización directa, con el peso tipo, dió solamente unas cuatro o cinco décimas.

El valor alimenticio en calorías de esta variedad híbrida, en sus elementos más importantes, son:

Carbohidratos 23.66%, Proteidos 4.12% y Grasa 2.87% haciendo un total de 36.65 calorías.

Si la naturaleza al mostrarse tan pródiga con este híbrido elevando sus proteidos en el cruzamiento hubiese hecho extensiva esta prodigalidad hasta las substancias grasas elevándolas también, el higienista dispondría de un alimento vegetal que estaría en el mismo plano que el alimento animal típico considerado como completo o sea la leche diluída a la tercera parte. No obstante, a pesar de su deficiencia en grasa, resulta este jugo de naranja de Cajel de más completa alimentación vegetal que los anteriores.

PIÑA

En lo que respecta a los resultados obtenidos en los análisis de jugo de piña procedente de las frutas de tiempo o de cosecha de frutas fuera de tiempo o tardías y de jugos envasados en forma de conservas, como refresco, se deduce:

Primero: Que las sustancias proteicas, grasas y sales no tinen gran variación entre los frutos de tiempo y las tempraneras o tardías.

Segundo: Que la acidez es más elevada en las frutas tardías, observándose una variación conside-

rable en los hidratos de carbono. En las frutas de tiempo los jugos tienen una riqueza en hidratos de carbono de 13.77% mientras que en las frutas tardías es sólo de 7.88%, casi la mitad. Las calorías totales suministradas por uno y otro jugo son como sigue:

Jugo de piña de tiempo:

Carbohidratos 56.457, Proteidos 1.931, Grasa 4.631. Total: 63.02%.

Jugo de piña tardía:

Carbohidratos 32.324, Proteidos 1.898, Grasa 4.157. Total 38.38%.

Tercero: Tanto en uno como en el otro jugo la sacarosa ha tenido considerable variación de un análisis a otro, desde 9% hasta 14% en los frutos de tiempo y de 5% a 7% en los tardíos; en cambio la glucosa ha variado muy poco en los análisis efectuados, sosteniéndose los números enteros en la misma cifra y variando solamente los decimales.

Cuarto: Que al indicarse un régimen alimenticio con estos frutos el higienista, en vista de estos datos, deberá tener en cuenta, para la apreciación del valor alimenticio del jugo, la época en que se ordena el régimen dietético, toda vez que casi todo el año se dispone de este fruto en Cuba, aunque no sea, en algunos casos, la época de la cosecha, en que el fruto ha llegado a su verdadero desarrollo y madurez y por tanto su riqueza en hidratos de carbono es mayor, casi el doble que la de las frutas tardías.

Quinto: Que la proporción en que se encuentra la sacarosa al igual que en las naranjas de China, es considerablemente mayor que la glucosa, que sólo alcanza la cuarta parte del primero de los carbohidratos citados; debiendo tenerse en cuenta para los efectos del metabolismo las proporciones en que se encuentran estas dos clases de azúcares en los dos tipos de piña analizados.

Haciendo una comparación entre estos jugos de piña natural, tal como se obtienen por simple expresión con exprimidores domésticos y los jugos que cir-

culan en el mercado en forma de refresco embotellado, tenemos:

Que en éstos aparecen dos clases de jugo de piña embotellados, en forma de refresco; el marcado con el No. 2, P. N. P., que ya no se fabrica, y el marcado con el No. 1, N. P., que hoy se encuentra en plaza. Los datos analíticos correspondientes al No. 2 fueron tomados del Laboratorio Nacional y efectuados en fechas anteriores a este trabajo; como quiera que para la acción sanitaria no interesaban las determinaciones de los proteidos y la grasa no fueron efectuadas, no figurando por tanto en el cuadro analítico estos elementos, siendo esos unos análisis incompletos. Por este motivo y por no fabricarse ya en Cuba esta marca de jugo no la tomo en consideración, aunque sí aparecen sus análisis en el cuadro correspondiente.

El jugo embotellado marcado con el No. 1, N. P. que hoy se encuentra en plaza, ha sido analizado expresamente para este trabajo, y por los datos que arroja el promedio analítico se deduce:

Primero: Que las sustancias proteicas y las grasas se encuentran notablemente disminuídas y especialmente las sustancias proteicas en comparación con los jugos sin tratamiento industrial siendo en estos de 0.47% y en los embotellados sólo de 0.15%. Esta disminución de las sustancias proteicas es debida a los distintos procesos de pasteurización que necesariamente tienen que sufrir esos jugos para poder ser conservados en botellas, en cuyo proceso son coaguladas las albúminas por suave calor y precipitadas por rápido y brusco enfriamiento.

Segundo: El percentaje de hidratos de carbono no ha sido apenas alterado, conservándose la sacarosa alrededor de 11% en ambos productos y la glucosa en 2%; siendo los carbohidratos totales en el jugo sin tratar 13.77% y en el embotellado 13.07%, casi iguales.

Tercero: La acidez ha sido ligeramente modificada de 0.4% que tienen los jugos naturales a 0.3% que acusa el jugo embotellado. Esta disminución de

la acidez se debe sin duda a la dilución que ha recibido el jugo para ser fácilmente filtrado con la perfecta transparencia con que se encuentra en plaza el producto elaborado.

Cuarto: Que las calorías suministradas por el jugo embotellado en sus tres elementos más importantes, proteidos, grasa y carbohidratos son: proteidos 0.61%, grasa 2.399%, carbohidratos 53.587% haciendo un total de 56.596 por ciento.

Comparando estas calorías con los anteriores jugos frescos tenemos:

Jugos de Piña de tiempo	63.02%	Calorías
„ „ „ tardía	38.38%	„
„ „ „ envasado	56.59%	„

Quinto: También he de hacer presente las irregularidades en las proporciones en que se encuentran los carbohidratos en los jugos frescos, variando en las piñas de tiempo de 11% hasta 17% y de 6% a 8 por ciento en las de piña tardía y la regularidad en las proporciones de estos elementos en el jugo embotellado facilitando una dosificación bastante exacta en el régimen alimenticio.

UVA

No tuve ocasión de encontrar en la plaza de la Habana las uvas frescas para proceder al análisis de su jugo, por no ser la época en que este fruto viene a Cuba y en su defecto acompaño en el cuadro analítico de estos jugos el promedio de unos análisis del fruto de la uva practicado en los Estados Unidos, por el Departamento de Agricultura, para poder efectuar las comparaciones con los análisis de los jugos embotellados que he practicado en distintas marcas americanas.

En el promedio de estos jugos de uva embotellados, se nota:

Primero: Que las sustancias proteicas y las grasas se encuentran muy disminuídos en comparación con el jugo fresco; éste acusa 1.30% y 1.60% de proteidos y grasas respectivamente, mientras el

jugo embotellado sólo contiene 0.19 y 0.30% de ambos elementos.

Segundo: Las sales también han sido disminuídas aunque no en la proporción que los anteriores constituyentes; el jugo fresco acusa 0.50% y el embotellado 0.22%.

Tercero: La acidez no fué determinada en el análisis de Washington no pudiéndose establecer comparación.

Cuarto: Los carbohidratos constituídos en su totalidad por azúcares invertidos también se encuentran reducidos como las sales a un poco más de la mitad; en el jugo fresco los carbohidartos acusan un número de 19.2% y en el envasado sólo de 9.6%.

Quinto: Por los datos que anteceden se deduce que el jugo ha sido diluído para ser embotellado, en un 50%.

Tengo que hacer presente que al investigar los antisépticos en estos jugos de uva embotellados de procedencia americana, en todos encontré presente el anhídrido sulfuroso libre y combinado en cantidad bastante apreciable. Es conveniente que el higienista tenga en cuenta este dato al hacer sus indicaciones para su uso en forma de alimentos.

Y para terminar, añadiré como resumen, que de los análisis practicados en estos distintos jugos de frutas se deducen:

Que todos estos jugos son muy pobres en sustancias proteicas a excepción de la naranja de Cajel y la uva que la contienen en cantidad bastante apreciable; las substancias grasas no proporcionan valor alimenticio en ninguno de ellos; la sacarosa se encuentra en gran proporción en todos ellos a excepción de la uva en la que está ausente este azúcar, la naranja de Cajel que la contiene en una proporción insignificante y el grape-fruit que acusa poca cantidad; los azúcares invertidos, a excepción de la uva en que sus hidratos de carbono están constituídos solamente por esta clase de azúcar, de la naranja Cajel y el grape-fruit que los contienen en mucha mayor proporción que la sacarosa, en todos los demás jugos

se encuentran en poca cantidad; las sales se revelan en la misma proporción en todos los jugos; y, por último, la acidez es muy variable conteniéndola en mayor proporción el grape-fruit y la uva, y en muy poca cantidad la naranja de Cajel.

Aunque esta relación que me propuse fuese muy breve, ha molestado vuestra atención más de lo que esperaba, por lo que os pido mil perdones, no obstante el trabajo análitico que en sí representa cada una de estas determinaciones en valores alimenticios merecían el sacrificio de ser conocidas por el ilustre cuerpo médico de Cuba que me ha escuchado, en la digna representación del mismo aquí presente, y que hoy presta preferente atención a los regímenes dietéticos en ciertas afecciones.

EL COGÑAC Y LA INSPECCION SANITARIA

POR EL

DR. JESUS NUÑEZ VILLAMIL

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Este modesto trabajo, dedicado como los demás del Laboratorio Nacional, al meritísimo y respetable Dr. Guiteras, no tiene por objeto hacer un estudio sobre el cogñac en el sentido mercantil.

Tampoco tiene por objeto el tratar dicho producto en los aspectos generales de la bromatología.

Tiende solamente, a tratarlo en el aspecto verdaderamente sanitario, esto es, en lo que respecta a la salud pública.

Aunque la palabra cogñac sólo debe referirse a una preparación especial, obtenida de la destilación del zumo fermentado de la uva *Flou Blanch,* en la Charente, sur de Francia y por métodos especiales, se conoce bajo esta denominación, todo aguardiente de vino, ya sea natural o preparado artificialmente y que corresponda al tipo cogñac.

Atendiendo a la actual definición del cogñac puede dividirse en dos grandes grupos, con arreglo a su procedencia y que son: Los cogñacs naturales y los artificiales.

Corresponden al primero los procedentes de la destilación directa del zumo fermentado de la uva (especialmente blanca) y los que se obtienen de la destilación del vino.

Aunque el método de preparación varía en los detalles, lo mismo que el envejecimiento subsiguiente, según los países, regiones y prácticas de los cosecheros, siempre corresponden a una destilación más o menos cuidadosamente efectuada, o a una destila-

ción rápida, tal como la *quema de vino,* por la que se obtenga un aguardiente de 50° próximamente.

Obtenido el producto, se deposita en toneles especiales, generalmente de roble, donde se conserva por más o menos tiempo, a lo que se llama envejecimiento o *añejado* y que proporciona el bouquet y el característico color ámbar del cogñac.

Corresponden al segundo grupo los productos que, siendo siempre *Aguardientes Tipo Cogñac,* son obtenidos artificialmente de alcohol etílico y otros productos, tales como frutas, extractos, éteres y esencias, ya por destilación o por infusión, o ya por simples mezclas en frío.

Estando comprendidos en estos dos grandes grupos todos los productos que se designan con el nombre cogñac y atendiendo a éste tal como se presenta en el comercio, podemos dividirlo (de un modo general), en cuatro tipos diferentes que son: 1.° Cogñac propiamente dicho (Charente) y que es exclusivamente de dicha región de Francia de la uva Flou Blanch y de fabricación especial. 2.° Los aguardientes de uva y especialmente blanca de otras procedencias. 3.° Cogñac artificial obtenido por destilación o infusión de plantas o frutos béquicos, más esencia agregada. 4.° Cogñac artificial obtenido por mezclas en frío del alcohol etílico, a graduación conveniente y esencias.

Existen productos que no están en absoluto en ninguno de estos tipos generales y corresponden a un tipo intermedio que resulta ser el segundo *reforzado* o sea el segundo, más esencias y generalmente vainillina.

Puede decirse de ellos que son aguardiente de uva bouquetizado en lugar de envejecido.

Del tipo primero o sea el cogñac auténtico de Charente, se producen pequeñas cantidades, relativamente, y más bien que para el consumo se emplea para reforzar y dar bouquet a los demás aguardientes de vino.

El tipo segundo o sea el aguardiente de vino envejecido, suele ser reforzado y se le da bouquet y

el color con el *Recorte,* que puede llamarse también *Agregados,* con el objeto de evitar el tiempo del envejecimiento.

Se llama recorte a ciertas substancias que se agregan para dar un tipo de paladar y que son: glucosa, tanino, crémor, crémor tártaro y algunas veces, muy pocas, azúcar. La coloración se le da con caramelo.

El tipo tercero o cogñac artificial de destilación o infusión se obtiene de las siguientes plantas: hojas de salvia, tilo y té, y de los siguientes frutos; higos secos, dátiles y las esencias que pueden llamarse de *cogñacs.*

Las esencias están constituídas por éter acético, éter, coccínico y vainillina y cumarina en pequeña proporción.

El tipo cuarto o cogñac artificial de esencias exclusivamente se obtiene por simples mezclas de alcohol etílico, esencias, recortes y caramelo para la coloración.

Las esencias empleadas para este tipo de cogñac, son de fábricas especiales (como tipo Schimel de Alemania), y están constituídas generalmente por éter coccínico, éter acético, éter fórmico y vainillina.

Todos los tipos incluso el segundo están coloreados con caramelo.

Expuesto lo que se entiende por cogñac, sus componentes principales y métodos generales de obtención, trataremos de los elementos químicos a dosificar en el análisis y que son:

Alcoholes superiores.
Eteres grasos.
Adheridos.
Furgurol.
Cuerpos nitrogenados.
Materias extractivas.
Tanino.
Azúcares y Colorantes.

Estos elementos se refieren especialmente a los cogñacs legítimos y sirven, casi siempre, para caracterizarlos.

Los artificiales se distinguen por mayor cantidad de materias extractivas, presencia de vainillina, presencia de éter coccínico y mayor cantidad de caramelo.

A los tipos segundo y tercero o sean el aguardiente de vino y el cogñac artificial de destilación o infusión de plantas y frutos, más esencias, se les da bouquet con éter enántico artificial obtenido por transformación del éter pelagórnico derivado de la esencia de ruda.

Se omite en este trabajo la descripción de los métodos empleados para la investigación y dosificación de los elementos ya mencionados, por creerlo inútil, dado que se emplean en el Laboratorio Nacional, los procedimientos usados en el Laboratorio Municipal de París y que son de conocimiento general.

Teniendo en cuenta los datos anteriores, la toxicidad de un cogñac corresponde, por regla general, más a los naturales mal destilados que a los artificiales, por tener los primeros más cantidad de furfurol, aldehidos y alcoholes superiores, mientras que los segundos, en la mayor parte de los casos, son destilados o alcoholatados de plantas inofensivas, agregados de mínimas cantidades de éteres y de vainillina y cumarina en cantidad muy exígua.

Influye también en la toxicidad del cogñac, la del alcohol obtenido o usado en la preparación. Esta toxicidad del alcohol, está en razón directa a su superioridad en la serie y a la cantidad presente en el producto.

Por definir nuestras Ordenanzas Sanitarias al cogñac como el aguardiente de vino natural solamente y ser el producto que se encuentra en el comercio, lo definido en este trabajo y que así mismo lo define actualmente la Legislación Francesa, se ve claramente la necesidad de una legislación local para este país, que abarque todos los tipos de cogñac que existen en nuestro comercio, regulando así la defini-

ción, como los límites de sus componentes y cuáles de ellos deben ser prohibidos.

Existen en nuestro mercado productos de importación francesa, española y aun de otros países y también de fabricación nacional, por lo que la legislación debe hacerse, teniendo en cuenta las distintas procedencias y las legislaciones de cada país.

No existiendo aquí la legislación sobre el cogñac y teniendo que aceptar la realidad actual, de ser el cogñac *todo aguardiente de vino así natural como artificial*, se viene aplicando en el Laboratorio Nacional la legislación del Laboratorio Municipal de París, por parecer la más apropiada.

Esta legislación ordena que, al valorar lo que se llaman *impurezas* y son los ya dichos elementos químicos a investigar en el análisis, deben éstas estar dentro de cierto límite, y sólo se juzgue de la aptitud para el consumo, por la *suma* de impurezas.

Para esta suma da una cifra como límite, que abarca la mayor cantidad aceptable de cada una de ellas.

Además y como norma general de la mayor parte de los Laboratorios, se excluye en *absoluto* el alcohol metílico.

Por todo lo expuesto y con el objeto de hacer una labor efectiva, nos permitimos recomendar que: tanto del aguardiente de que se trata en este trabajo como de todos los alcoholes y bebidas espirituosas se efectúe un trabajo de observación más detenido, que el trabajo diario y alternado nos ha permitido hacer, con el objeto de adquirir un número suficiente de datos, para con ello poder legislar lo conveniente sobre dichos productos.

Resta solamente suplicar se perdonen los muchos defectos de que seguramente adolece el presente trabajo y sólo se vea en él el buen deseo de regular la venta y consumo de los referidos productos, dado que pueden influir grandemente en la salud pública.

ANTITOXINAS

SU HISTORIA Y ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE SU OBTENCION

POR EL

DR. FELIX E. FERNANDEZ

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Al contribuir con mi modesto concurso en esta sesión en honor del doctor Juan Guiteras, me asalta el temor de que el valor de mi trabajo no corresponda a lo que él se merece, no obstante, me sirve de estímulo al hacerlo su reconocida benevolencia y el profundo y respectuoso afecto que le profeso. Hubiese querido aportar en este trabajo, como homenaje a su ilustre persona, algo original, pero para esto no siempre la suerte está propicia, además, se me ha asignado como tema antitoxinas y de ellas he de tratar, no para presentar su técnica de obtención, que podéis encontrarla en cualquier tratado de seroterapia, sino que haré su historia y referencias sobre algunos puntos que se presentan en la práctica.

A fines del año 1890 Behring y Kitasato dieron a conocer su descubrimiento de las antitoxinas tetánica y diftérica y mostraron sus propiedades preventivas y curativas, con sus experiencias en los animales de laboratorios.

Poco tiempo después, Behring y Ehrlich ensayaron el suero en niños enfermos de difteria. Estas tentativas no tuvieron la resonancia debida a causa del poco satisfactorio resultado que tuvieron en el tratamiento del tétanos con su correspondiente antitoxina.

En el año de 1894, Roux presentó al Congreso de Budapest un informe donde indicaba procederes para obtener toxinas en cantidad y calidad suficien-

tes. En el referido informe convenció con datos estadísticos a los más reacios al empleo de la antitoxina diftérica, exponiendo los felices resultados obtenidos con ella en el tratamiento de su enfermedad.

Una vez proclamado por Roux la bondad del tratamiento de la difteria por medio de su antitoxina, se generalizó rápidamente y vemos este mismo año de 1894, en los Estados Unidos de América, la Municipalidad de New York, a iniciativa del Dr. Edson perteneciente al Consejo de Higiene de dicha ciudad, votar un crédito de $30,000 y encargar la fabricación de dicha antitoxina al Dr. Rigg, que había ido a Europa a estudiar los procedimientos de su obtención.

Si hojeamos la Crónica Médico-Quirúrgica del año 1895, encontraremos que en el 18 de marzo, en el Laboratorio de su nombre, los Dres. Dávalos y Acosta practicaron la primera sangría a un caballo inmunizado contra la toxina diftérica. El bacilo de Klebs Loffler que produjo la toxina para esta primera inmunización fué remitido desde Philadelphia por el Dr. Guiteras, y en Matanzas, al Dr. Domingo Madan le cupo la prioridad de emplear este primer suero en un niño enfermo de difteria.

En junio de 1895 publicó el Dr. Dávalos en la Crónica Médico-Quirúrgica un artículo titulado "Seroterapia en la Habana, Resultados obtenidos". Hizo un estudio comparativo entre el suero de Roux y el obtenido por él. El profesor francés llegó, como máximun en sus sueros, a 50.000 Unidades preventivas y el Dr. Dávalos alcanzó en el suyo hasta 500.000 Unidades.

Desconociéndose aquí la Unidad de Behring, comparó por el proceder de medida francés, un suero de este último, que decía tener mil Unidades Antitóxicas, con el fabricado por él, vió que eran iguales y como las dosis suministradas por el Dr. Dávalos eran el doble del volumen de la de Behring, aquél creyó que su suero poseía 2.000 Unidades alemanas. En esto el Dr. Dávalos cayó en un error, que después él mismo rectificó, pues la Unidad francesa desechada ya por ellos, era a base preventiva y la de Behring a

la antitóxica, pudiendo suceder que un suero antitóxico débil tenga un alto poder preventivo. El doctor Dávalos en este trabajo da la primera estadística en Cuba de las personas atacadas de difteria y entre ellas algunos estados crupales, que fueron sometidas al tratamiento del suero específico, con una mortalidad de un diez por ciento. Esta cifra comparada con las actuales parece bastante alta, pero hay que tener en cuenta que en aquella época no se tenía un verdadero conocimiento de la posología del suero y probablemente en muchos casos se empleó *in extremis*, cuando sus efectos tal vez fueron completamente nulos.

Al fundarse el Laboratorio Nacional en el primero de diciembre del año 1902, fué nombrado Jefe de la Sección de Bacteriología el Dr. Dávalos, que además de otros productos biológicos, fabricó la antitoxina diftérica, y desde entonces se ha venido repartiendo gratis por el Departamento de Sanidad. Más tarde, en el año 1910, cumpliendo órdenes del Sr. Director de Sanidad, dió comienzo a la fabricación de la antitoxina tetánica que no pudo ver terminado, pues le sorprendió la muerte; tampoco pudo lograr este objeto su sucesor el Dr. Calvo, que le sobrevivió dos meses.

Coincidió con la pérdida de nuestros Jefes el repentino traslado del Laboratorio Nacional desde el antiguo Arsenal al vetusto edificio que fué en un tiempo cuartel de artillería española.

La falta de adaptación y las malas condiciones del edificio fueron causas de contínuas infecciones en el material, a pesar de los más exquisitos cuidados y si fuéramos a relatar la serie de peripecias que allí se nos presentaban, podríamos llenar algunas cuartillas.

Al fin, a mediados del año 1911, siendo Jefe de la Sección el Dr. Venero, sangramos los dos primeros caballos inmunizados contra el tétanos, dando uno de ellos 300 y el otro 450 Unidades antitóxicas por 1 c.c.

El germen que se empleó para la obtención de la toxina tetánica fué aislado por el Dr. Dávalos, bacilo

que seguimos usando en la actualidad, de gran poder toxígeno si se maneja con los debidos cuidados.

Terminamos aquí el bosquejo histórico de las dos principales antitoxinas fabricadas en Cuba y ahora relataremos los puntos observados por nosotros en la práctica, que si se encuentran en algún tratado, es tan superficialmente que apenas si llama la atención y sin embargo nosotros los consideramos esenciales.

En casi todos los tratados de bacteriología el medio que recomiendan para el cultivo del bacilo tetánico y la obtención de su toxina es: caldo de carne cien c. c., peptona el uno por ciento, cloruro de sodio el medio por ciento, con o sin el uno por ciento de dextrosa y que sea ligeramente alcalino. Nosotros empleamos el caldo glucosado con un acidez de 1 a la phenolphtaleina, cubriendo los cultivos en los tubos de ensayo para la conservación de la semilla, con vaselina líquida y a los balones de caldo para la obtención de la toxina con una capa de parafina.

Para que su poder toxígeno se conserve debe tenerse cuidado de no variar los componentes del medio, conservarle la misma acidez, tanto en los tubos de ensayo de la semilla como en los balones de la toxina, resembrar la semilla cada cuarto día, conservarla a 38° C. evitando los cambios de temperatura; siendo este germen estrictamente anaeróbico debe tenerse cuidado de que el medio de cultivo no contenga aire en disolución y al hacer los trasplantes evitar la introducción de aire con la pipeta que se usa para este objeto, nunca debe de soplarse sino dejando caer el cultivo por su propio peso todo lo más profundo que se pueda en la masa del líquido.

Un factor muy importante para producir buena antitoxina es la elección de los caballos, no todos dan el mismo resultado; en los tratados de seroterapia sólo recomiendan para este objeto que los animales sean jóvenes, vigorosos y algunos agregan de talla grande. Sin embargo, la práctica nos ha enesañado que los mejores caballos deben tener de cinco a diez años, prefiriendo entre uno que tenga menos de cinco y otro que tenga algo más de diez, a este último.

Los muy jóvenes o inmunizan mal o son víctimas de mielitis o accidentes renales.

El color influye grandemente; los animales claros son de poca resistencia, el color por excelencia es el alazán. Los caballos de constitución delgada y nerviosa son los que reaccionan mejor y su suero tiene mayor poder antitóxico; en cambio los cargados de grasa si bien es verdad que dan mayor cantidad de suero, éste es más pobre en antitoxina. El sexo también influye grandemente, las yeguas dan un suero muy débil.

En la inmunización de los caballos empleamos el proceder de William H. Park; desde luego que no siempre podemos ceñirnos a su técnica, pero tratamos de hacerlo aproximadamente.

Hay veces que no necesitamos llegar a las cantidades de toxina indicadas por Park, en cambio en otras tenemos que aumentarlas, esto dependerá del grado de susceptibilidad del animal.

Cuando se tenga que inyectar cantidades mayores de 50 c. c. debe practicarse un inyección por esa cantidad o fracción de ella, nunca debe de pasarse de 100 c. c. en un mismo sitio, a menos que la piel del caballo esté muy esclerosada por inyecciones anteriores y se tendrá que aprovechar el sitio donde penetre con más facilidad la toxina.

Las razones por qué debe emplearse las inyecciones como anteriormente decimos, son: primero, porque cada sitio de inyección provoca un núcleo de anticuerpos o receptores; segundo, porque a mayor cantidad de toxina local, mayor será el edema subsiguiente y si no hay reabsorción el traûmatismo será más intenso al darle salida al contenido del absceso.

Hay caballos susceptibles que no resisten grandes cantidades de toxina, sin embargo pueden producir un suero con un mediano poder antitóxico; en cambio otros han llegado admitir hasta 1.500 c. c. de toxina en una sola sesión sin presentar reacción alguna, tales caballos sus sueros son muy pobres o de ningún poder antitóxico.

Cuando un caballo presenta edemas a las 24 horas y son reabsorbidos antes del tercer día, las dosis

subsiguientes de toxina podrán aumentarse en un tercio o una mitad. Si el edema se generaliza, uniéndose los de una inyección con las de otras y extendiéndose al pecho y extremidades, es señal, de que la dosis ha sido muy fuerte y debemos proceder con cautela; no se inyectará nuevamente hasta la completa desaparición del edema, entonces se empleará la anterior cantidad de toxina, si se repite el fenómeno debe suspenderse la inmunización y medir su suero. En estos casos no debe persistirse en la inmunización del animal, hay que dejarlo descansar.

En el caso contrario, cuando un caballo no presenta reacción local ni general, la dosis deben ser mucho más fuertes, a veces tendremos que emplear el doble de la anterior.

Cuando un caballo reacciona debidamente con la toxina en su primer tratamiento y ha llegado a la undécima inyección, o sea después de haber sido inyectados de 300 a 350 c. c. de toxina, conviene comprobar su poder antitóxico, a veces con esta cantidad el suero ha alcanzado su máximun de poder y no aumentará con inyecciones de cantidades mayores.

Comprobado el poder antitóxico del suero de un caballo en su primer tratamiento, queda listo para la sangría; ésta se practicará en los de suero antidiftérico a los ocho días y en los de antitetánico a los diez días de la última inyección de toxina. Este espacio de tiempo es necesario para la completa neutralización de la toxina, así podemos tener la seguridad de que el suero queda libre de ella.

La cantidad de sangre que se recolecta en cada sangría depende de la talla del animal y del número de las que se le han practicado anteriormente.

Así a los animales de pequeña talla les extraemos de una vez siete u ocho litros de sangre, a los medianos de nueve a doce y a los grandes de catorce a quince.

Una vez obtenida la sangre, se deja unas seis u ocho horas a la temperatura ambiente, así el coágulo se retraerá lentamente, pero quedará menos suero aprisionado entre las mallas de fibrina y después se trasladará al refrigerador.

A las veinte y cuatro horas se hace la primera extracción de suero, sucesivamente en este espacio de tiempo se practicarán las restantes hasta llegar a cuatro y de esta manera se pueden obtener un 50 por ciento de suero. Las dos últimas extracciones de suero quedan muy cargadas de hemoglobina, que lo hace obscuro y denso, para poderlo utilizar precipitamos su globulina antitóxica por el sulfato amónico restituyéndole las dos terceras partes de su volumen.

Una vez decantado el suero de las dos primeras extracciones, se conservará en refrigerador dos o tres meses con objeto de que precipiten las albúminas extrañas, cumplido este tiempo se filtra por bujía, se mide, envasa y comprobado su estado de asepsia se entrega para su uso inmediato.

Expuestas ya las notas de nuestra práctica en la fabricación de antitoxinas y reconsiderando lo que dijimos de su historia, vemos los esfuerzos realizados en tiempos coloniales por hombres altruistas como nuestro ilustre amigo el Dr. Juan Santos Fernández, fundador del Laboratorio de la Crónica Médico-Quirúrgica, secundado por los doctores Dávalos, Madan, Acosta, San Martín, Calvo, Coronado, Ruiz Casabó, Pérez Piquero y otros, que con modestos elementos pudieron realizar, casi al mismo tiempo, lo que la Municipalidad de la gran metrópoli comercial del Norte con sus grandes recursos.

Entonces, como ahora, vimos al Dr. Guiteras coadyuvar con el mayor desinterés por el beneficio y adelanto científico de su país.

Así terminamos deseándole una larga vida al Dr. Guiteras para que siga siendo útil a la patria, que necesita de sus sabios consejos.

PURIFICACION DEL AGUA POR EL CLORO

CONSIDERACIONES SOBRE ESTE METODO

POR EL

DR. JUAN EMBIL Y BOLLADA

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

En los tiempos antiguos la existencia de agua potable determinaba el desarrollo de la población en sus cercanías; en la actualidad las exigencias de la vida moderna hacen subordinar ese desarrollo a otras causas, como la situación geográfica, el comercio, etc., por lo que es necesario en muchos casos el traer el agua desde grandes distancias o purificar la que en las proximidades se encuentre, cuando no ofreciere las garantías de salubridad exigidas por la higiene moderna.

La purificación del agua es bastante antigua, pues Hipócrates nos habla de la conveniencia de hervirla antes de usarla.

Las fuentes hidrológicas más importantes son los manantiales, ríos y lagos, que por su fácil acceso a las deyecciones y restos animales, ofrecen ancho campo a las contaminaciones y como consecuencia inmediata al esparcimiento de las epidemias.

De la poca garantía que ofrecen dichas fuentes para la higiene, se deriva la imperiosa necesidad de purificarlas y el estudio de uno de los métodos empleados para este fin es el objeto de este modesto trabajo.

Antes de exponer dicho estudio vamos a distraer un momento vuestra atención, describiendo de una manera somera los distintos sistemas aplicados en gran escala.

Estos sistemas son: la filtración por filtros de gravedad, la ozonización, la aplicación de los rayos ultraviolados, la cloración y métodos que utilizan la precipitación de ciertos coloides metálicos, seguida de una filtración.

Filtros de gravedad.—Estos filtros constan de grandes recipientes en los que se superponen distintas capas de arena de diferente grosor. En ellos se efectúa la separación mecánica de las sustancias en suspensión por la acción de los granos de arena, eficazmente auxiliados por las sustancias glutinosas segregadas por las zoogleas bacterianas que infectan las capas superiores de la arena, y que interponiéndose entre sus granos detienen el paso de sustancias tan pequeñas como son las bacterias. Como se ve la esterilización se efectúa en ellos por una acción puramente mecánica.

Acción de los rayos ultraviolados.—En estos sistemas se emplea la acción mortífera de las radiaciones cuya longitud de onda oscila entre 0.1 y 0.4 de micrón, para los organismos inferiores. Estas radiaciones son producidas por el paso de una descarga eléctrica, a través de los vapores de mercurio contenido en un tubo de cuarzo. Debido a la poca penetración de estas radiaciones se hace necesario el hacer pasar el agua en capa delgada rozando las paredes del tubo. Esta es una esterilización físico-química.

Ozonización.—La esterilización se efectúa por la oxidación de la sustancia que integra el protoplasma bacteriano por el oxígeno naciente, que se desprende al destruirse la molécula de ozono. Debido a la poca solublidad de este gas en el agua es necesario hacerlo pasar en la forma de una corriente de finas burbujas por el seno del líquido, para facilitar su disolución y aumentar su actividad. En este sistema el proceso germicida es puramente químico.

Cloración.—Se emplea la acción destructora del cloro sobre las materias organizadas. El cloro se aplica, ya puro, ya en la forma de un compuesto que lo

genere fácilmente, estos compuestos son los hipocloritos, y algunos han usado la Cloramina T.

Esta es como la precedente una esterilización química.

Métodos de precipitación coloidal.—Estos métodos son más bien aplicables a la separación de las sustancias en solución y a las suspendidas, que a la esterilización. Se fundan en la precipitación de las sustancias disueltas y en estado coloidal contenidas en el agua por la acción de los hidratos de hierro y alúmina coloides, generados por la doble descomposición que tiene lugar entre los bicarbonatos del agua y las sales de hierro y las de alúmina, agregadas para este fin. Al precipitarse los coloides engloban las sustancias en suspensión y las hacen aptas para ser separadas por la filtración que necesariamente se sigue en este procedimiento.

Como generalmente la filtración se hace en estos métodos por presión, salta a la vista que la esterilización no puede ser todo lo completamente deseable, por lo que se emplea la acción combinada del cloro.

La planta cuyo trabajo hemos estudiado pertenece a este último sistema.

Consta de un gran tanque de decantación que comunica con un brazo del río Almendares, en el cual el agua recibe una cantidad determinada de una solución de sulfato de aluminio; de un pequeño tanque accesorio que comunica con el anterior, en el que el agua recibe una cantidad de cloro previamente disuelto y donde se aloja la toma de las bombas, y por último de los filtros que son en número de cuatro y que constan de un gran cilindro de palastro en cuyo interior se superponen capas de arena, a través de las cuales se efectúa la filtración con el auxilio del hidrato de aluminio gelatinoso; en su parte inferior se alojan numerosos colectores que recogen el agua y la conducen a un tubo central que comunica con la cañería maestra del acueducto.

La capacidad de la planta es de 2.000,000 cada 24 horas.

Para el examen del poder separador del filtro to-

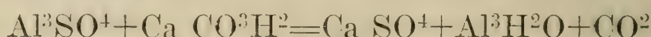
mamos muestras del agua a su entrada en el tanque de decantación y a su salida en los filtros. Estas muestras fueron analizadas por los Métodos Standard de la American Public Health Association, con lo resultados siguientes:

	Agua del Rio		Agua del Filtro	
Número de bacterias (por 1 cc.)	86.420		30	
Bacterias del grupo Coli	18		0	
Turbidez	15		0	
Materias en suspensión	1.2	× millón	0	× millón
Concentración del Ion hidrógeno (Ph)	7.4		7.1	
Alcalinidad	17.0	„ „	10.0	„ „
Grado hidrotimétrico total	33°.0		27°.0	
Grado hidrotimétrico permanente	10°.0		14°.0	
Amoníaco libre	0.070	„ „	0.056	„ „
Amoníaco albuminoide	0.320	„ „	0.240	„ „
Materia orgánica (oxidable en solución ácida)	5.1	„ „	2.5	„ „
Materia orgánica (oxidable en solución alcalina)	4.7	„ „	1.6	„ „
Nitritos (en N)	0.004	„ „	0.000	„ „
Nitratos ($Na\,NO^3$)	2.4	„ „	1.9	„ „
Acido carbónico total	118.1	„ „	47.3	„ „
Acido carbónico libre	4.4	„ „	13.2	„ „
Acido carbónico semi-combinado	113.7	„ „	34.1	„ „
Extracto seco a 110°	390.0	„ „	401.0	„ „
Sílice (en SiO^2)	14.0	„ „	13.9	„ „
Hierro (en Fe^2O^3)	2.4	„ „	0.0	„ „

	Agua del Rio			Agua del Filtro		
Alumina (en Al^2O^3)	4.9	„	„	0.0	„	„
Sulfato de calcio. .	150.3	„	„	268.6	„	„
Bicarbonato de calcio.	179.2	„	„	34.0	„	„
Bicarbonato de magnesio.	28.3	„	„	27.9	„	„
Cloruro de sodio. .	50.9	„	„	56.4	„	„
Cloruro de potasio.	6.7	„	„	7.0	„	„

Los parásitos superiores, sus huevos y los protozoarios no han sido investigados, porque los primeros debido a su tamaño tienen que ser detenidos por los filtros y los últimos tienen que ser necesariamente triturados por su paso a través de la arena a la presión de 100 libras por pulgada cuadrada.

Deducciones que se derivan del examen comparativo de las dos aguas.—Para darnos una completa idea de las precipitaciones que tienen lugar en el seno del agua debemos tener presente la ecuación según la cual se efectúa el cambio de los elementos del sulfato de aluminio y los bicarbonatos del agua. Esta es como sigue:



$$Al^3SO^4+Ca\ CO^3H^2=Ca\ SO^4+Al^3H^2O+CO^2$$

Examinando las sustancias que son afectadas en la reacción antendicha y las que lo son por los cuerpos en ella generados observaremos lo siguiente:

Turbidez y materias en suspensión.—Son separadas completamente debido al hidrato de alumina, que al estado gelatinoso se interpone entre los granos de arena deteniéndolas a su paso. Como se ve el hidrato de alumina hace el mismo efecto que la gelatina bacteriana de los filtros de gravedad.

Concentración del Ion Hidrógeno.—Se nota una disminución que aproxima la reacción del agua a la neutra. Esta disminución se explica por la sustitución del bicarbonato de cal por el sulfato correspondiente, que es poco disociable, con la disminución consiguiente de los hidroxiliones, que procedentes de la disociación del bicarbonato de calcio dan al agua su carácter alcalino.

Alcalinidad.—Disminuye en un 41% por las mismas razones del párrafo anterior.

Grado hidrotimétrico total.—Hay una disminución debida a la separación de una gran parte del radical CO^2.

Grado hidrotimétrico permanente.—Hay un aumento debido a la transformación de los bicarbonatos en sulfato.

Amoníaco libre.—Disminuye un 20%.

Amoníaco albuminoide.—Disminuye un 25%. Se nota que a pesar de ser de naturaleza orgánica, su disminución no corre parejas con la de la materia orgánica. Esta disparidad se explica teniendo en cuenta que las sustancias que lo generan, al ser oxidadas por el permanganato de potasio, no están en su totalidad al estado de coloides negativos y por tanto escapan algunas a la acción coagulante del hidrato de aluminio.

Materia orgánica.—La oxidable en solución ácida disminuye en un 51% y la que lo es en solución alcalina en un 66%.

La única explicación racional que le hallamos a esta disminución es que las sustancias que han sido separadas estén al estado coloidal con cargas negativas y que por la acción del hidrato alumínico, coloide con carga positiva, se precipiten y sean separadas por el filtro.

Acido carbónico total.—Disminuye debido a un desplazamiento del radical CO^2 por el anhídrido sulfúrico procedente del sulfato de alumina.

Acido carbónico semi-combinado.—Disminuye por las mismas razones.

Acido carbónico libre.—Se observa un aumento de acuerdo con la reacción de descomposición de los bicarbonatos, aunque no en la cantidad teórica, por su desprendimiento durante la filtración.

Extracto seco.—Se observa un ligero aumento debido a la incorporación del radical SO^3 procedente del sulfato de aluminio.

Silice.—Pasa inalterada.

Hierro y Alumina.—Son separados en su totali-

dad por su precipitación. Es de notar que la cantidad de sulfato de aluminio, es la necesaria para que no haya un exceso, pues entonces pasaría en el agua del filtro, además de que la reacción del agua no estaría casi neutra.

Sulfato de calcio.—Se nota un aumento de 78.7% por la transformación de los bicarbonatos en sulfatos.

Bicarbonato de calcio.—Se observa una disminución de un 81% por las mismas razones que el anterior.

Cloruro de sodio.—Se observa un aumento de un 10.8%.

Cloruro de potasio.—Hay una pequeña diferencia.

Examinando las sustancias que son modificadas por el cloro vemos:

Bacterias.—Son destruídas en un 99.6%.

Bacterias del grupo coli.—Son destruídas en su totalidad.

Nitritos.—Son destruídos en su totalidad por su oxidación a nitratos.

Sólo nos queda ya para terminar el hacer notar que el agua del filtro no es posible aplicarle los límites señalados para las aguas potables. En efecto si le aplicamos los límites seguidos por nosotros, tenemos que rechazarla por exceder los del anhídrido sulfúrico y los del amoníaco albuminoide.

Analizando las causas que han hecho fijar esos límites vemos que la principal es el probable origen excrementicio de dichas sustancias y por tanto su posible acompañamiento por las bacterias patógenas que son huéspedes del tracto digestivo.

Ahora bien, en nuestro caso queda descartado el origen excrementicio de los sulfatos, pues como ya hemos visto el exceso sobre el límite aceptado se debe al proceso de la purificación.

En cuanto al exceso de amoníaco albuminoide creemos que una destrución de un 99.6% del total de bacterias y de un 100% de las del grupo Coli, efectuada por el cloro, ante el cual son tan frágiles las bacterias de los grupos Tífico, Paratífico, y otros afines, es una sólida garantía de la salubridad del agua.

CONSIDERACIONES SOBRE RECONOCIMIENTO DE NODRIZAS

POR LA

DRA. RITA FERNANDEZ VALENZUELA

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Cuando tuve conocimiento de la iniciación de los trabajos que han culminado con la fiesta de esta noche en homenaje al ilustre Dr. Juan Guiteras, sentí, sin medir mi incapacidad, el deseo espontáneo, ardentísimo, de contribuir a ella con todos mis esfuerzos. Más tarde, la reflexión de mis escasas fuerzas, no atenuó la intensidad de mi entusiasmo, porque admiradora desde las aulas universitarias del ilustre higienista, gloria de la medicina y gloria de Cuba, ansiaba desde largo tiempo testimonarle mi devoción y mi respeto. Es por eso que vengo aquí esta noche. No a leeros un trabajo científico en que vuestras ilustradas inteligencias se deleiten con la exposición luminosa de materias difíciles, sino una sencilla exposición del trabajo en que vengo empleando mis actividades hace años en el Laborattorio Nacional.

Así pues ruego al Dr. Guiteras, nuestro ilustre festejado, acepte este trabajo modestísimo como la contribución que dá mi admiración de discípulo y compañero, a este acto celebrado en su honor, y de los ilustres compañeros que me escuchan espero la benevolencia que necesito para levantar aquí mi voz esta noche como pública adhesión a mi ilustre Jefe.

Desde que en el año 1913 pasó por nuestra Secretaría de Sanidad el ilustre Dr. Enrique Núñez, de gloriosa memoria, quedó establecido el Negociado de Higiene Infantil incluyéndose en este Negociado el Reglamento de nodrizas o servicio *nodriceril*, vinien-

do a llenar una necesidad desde largo tiempo sentida.

Pero esto no es un servicio nuevo pues desde mediados del siglo catorce ya existían en París ciertas mujeres llamadas "recommanderesses" que se ocupaban en elegir nodrizas y colocarlas en las casas donde hacían falta; de allí parten todas las agencias privadas y oficiales que en Francia, como en España y, en otros países se han establecido.

En Francia se ha legislado varias veces, ya disponiendo esas agencias bajo el protectorado oficial, ya abandonándolas a la explotación de particulares, por considerarse imposible una reglamentación que comprendiera todos los casos, dando esto lugar para observar los resultados comparativos de unos y otros, llegando a la conclusión que con las nodrizas recomendadas por las agencias oficiales la mortalidad infantil era de 12% mientras que con las particulares ascendían a 42%: y tiene su explicación, porque en las agencias particulares predomina la idea del lucro por encima de toda otra conveniencia, observándose menos rigor en los exámenes de la leche, la salud, y la moralidad, propagándose en su consecuencia ciertas enfermedades.

Tal vez no sea lícito reglamentar esa legión de mujeres que abandonan sus hijos para comerciar con su leche, olvidando uno de los más sagrados deberes, y favoreciendo en cierto modo la despoblación, pero como ellas al dedicarse a ese servicio lo hacen voluntariamente y no se puede impedir esa tendencia, justo es que así como se tiene derecho a inspeccionar los artículos de primera necesidad para impedir que se venda por bueno lo que es malo, es moral y responde a una necesidad práctica de la vida, la reglamentación del servicio nodriceril, estableciendo un centro donde los padres pueden dirigirse en demanda de nodrizas y donde el Estado les garantice en cierto modo la bondad de aquella. El Negociado de Higiene Infantil ha llenado este objeto estableciendo este servicio y desde entonces se pueden apreciar los beneficios que presta, pues a diario acuden los padres de familia en busca de datos y reconocimiento de nodrizas,

y ya nadie admite a su servicio una nodriza que no esté legalmente autorizada llevando como garantía el certificado de Sanidad.

Nuestro Laboratorio Nacional presta gran ayuda al Servicio de Higiene Infantil en tan interesante labor, pues que tiene a su cargo la parte más importante, la que verdaderamente decide si la nodriza en cuestión es apta o no para desempeñar el objeto que se propone, practicando los análisis de la leche, la sangre y la cutirreacción a la tuberculina. Analizamos la leche en su aspecto macroscópico y microscópicamente, midiendo la cantidad de grasa, observando sus glóbulos, disposición y aspecto, la presencia de leucocitos, cuerpos de calostros y glóbulos de pus, en los casos de infección de los conductos galactóforos o de las glándulas mamarias.

Examinada al microscopio una gota de leche se ven flotar numerosos corpúsculos redondos, muy refrigentes, son los glóbulos de grasa. Su volumen es muy variable, oscila entre 0'002 mm y 0'009 mm; entre estos dos extremos se encuentran diversos tamaños, que según algunos investigadores deben comprenderse en tres grupos que a su vez expresan diferentes condiciones nutritivas de la leche.

Los glóbulos grandes representan una leche fuerte y rica en grasa, que no todos los niños soportan, los medianos son los más frecuentemente observados en las leches sanas y las más aceptables; los pequeños significan una leche pobre y poco propensa a aumentar en fuerza nutritiva.

Su número es muy variable: por el análisis comparativo de varias muestras se llegó a la conclusión de que un milímetro cúbico de buena leche de mujer contiene por término medio 1.026,000 glóbulos de grasa.

También se suelen encontrar células epiteliales, corpúsculos mucosos, coágulos fibrinosos y glóbulos rojos sanguíneos y purulentos.

La leche buena de mujer está exenta de microbios.

Caracteres químicos: composición de la leche de mujer

El análisis químico también muy interesante y útil aunque ordinariamente no es necesario hacerlo, lo practicamos siempre que las circunstancias lo exigen; sobre ésto ha habido distintas opiniones.

Su análisis en conjunto dá la siguiente composición:

Reacción.	ligeramente alcalina.
Peso específico.	1'028 a 1'034
Agua.	87 a 88
Total de materias sólidas.	12 a 13
Grasa.	3 a 4
Albuminoides.	1 a 2
Azúcar.	0 a 7
Cenizas.	0 a 2

En cuanto a la cantidad de grasa no podemos aceptar ningún dato fijo, nuestra práctica diaria nos da la experiencia, pues frecuentemente encontramos leches que contienen 6% y más, habiendo tenido casos de observar hasta 10 y 12%.

Gran atención prestamos a los dos puntos que pudieran causar mayores peligros en cuanto a su trasmisión como son la *sífilis* y la *tuberculosis,* practicando la reacción de Wassermann, dando por inútil para el servicio la que resultare positiva haciendo lo mismo con la cutirreacción de la tuberculina.

Hay distintas opiniones en cuanto al valor positivo de la misma.

Si bien es verdad que ella no confirma una tuberculosis activa hace pensar por lo menos en la posibilidad de un terreno apropiado, o lesión curada.

Si conjuntamente con esta reacción positiva se encuentran síntomas que acusan la posible existencia de este mal, tales como infartos ganglionares, escrófulas o alguna lesión incipiente de los vértices debe entonces dársele todo su valor y no autorizar la lactancia mercenaria.

Las estadísticas arrojan lo siguiente:

Número de nodrizas examinadas 498, de éstas han dado Wassermann positivo 33, negativo 465.

Cuterreacciones positivas 43, negativas 455.

De estas cutirreacciones positivas se ha dado el caso de repetir la prueba por segunda y tercera vez y dar siempre el mismo resultado.

El reconocimiento de una nodriza debe ser siempre practicado con mucho cuidado pues son más numerosos de lo que se cree los casos de contagio de enfermedad e infecciones que en un examen superficial hubieran pasado desapercibidos.

Condiciones fisiológicas que debe reunir una nodriza: Edad: entre 20 y 35 años, muy joven, puede debilitarse, e interrumpir la lactancia, no obstante se han probado nodrizas de 17 y 18 años, fuertes, robustas, que han dado excelente resultado: si son muy maduras están agotadas por el trabajo y los partos anteriores (frecuentes) y suelen debilitarse y perder la leche al poco tiempo.

Constitución: robusta.

Multipara: porque son una garantía los partos y lactancias anteriores.

Tiempo de parida: que no baje de un mes ni pase de tres, pero lo mejor es buscar la mayor aproximación posible entre el tiempo de parida y la edad del niño que ha de lactar y sobre todo como punto muy importante es la cantidad de grasa que contenga.

Algunos autores fijan como período mínimo tres meses, entre otros motivos porque a esa edad ha habido tiempo suficiente de que broten en el hijo de la misma, todas las manifestaciones sifilíticas, si el niño está infectado. Debe tener suficiente secreción láctea. Su conformación debe ser normal, buen desarrollo de los pechos, los pezones acuminados y con la conformación conveniente para que el niño pueda cogerlos sin dificultad: éstos deben ser objeto de un cuidadoso examen para evitar las mastitis, los infartos, los quistes, las fístulas y las cicatrices.

La investigación clínica de la nodriza debe ha-

cerse del modo más completo examinando todos sus órganos y funciones.

Empezando por la boca, comprobando las caries dentarias, continuando por la lengua, encías, labios y fáuces; la faringe, las amigdalas y los ganglios cervicales, por si en ellas pudieran descubrirse estigmas de antiguas afecciones. La piel debe ser objeto de cuidadoso examen para descubrir las dermatosis; seguiremos haciendo un cuidadoso examen de todos los órganos y cavidades para tener la seguridad de que no hay enfermedades trasmisibles ni capaces de interrumpir la lactancia.

El reconocimiento de los aparatos circulatorio y respiratorio debe ser practicado con la misma atención. Pero sobre todo, la importancia capital la encierran estas dos grandes afecciones: la tuberculosis y la sífilis.

Por último, debe tomarse en consideración al hacer el reconocimiento de una nodriza sus condiciones morales, aun cuando éstas no pueden propagarse por la leche, si por la imitación tan desarrollada en el niño y por lo duraderas que son las primeras impresiones recibidas en su blando cerebro: debe ser de genio tranquilo, y de modales moderados para que con sus movimientos bruscos no lastime la criatura: no debe tener hábitos perniciosos, el alcoholismo es uno de los más perjudiciales porque puede producir convulsiones y otros trastornos nerviosos.

Es preferible que sea del campo a de la ciudad, pero en nuestro país observamos la poca frecuencia con que las nativas se dedican a esta clase de negocio, siendo en su mayoría españolas, y campesinas, en su mayor parte de ejemplar salud.

He ahí someramente expuesto el objeto de mis trabajos. Como os advertí al principio no me propuse desarrollar un árduo tema científico sino solamente representar la sección del Laboratorio a que pertenezco, en esta fiesta en honor del Dr. Guiteras nuestro insustituible Director de Sanidad.

UTILIDAD DE LA VACUNA ANTITIFICA

POR EL

DR. SATURNINO ALVAREZ GUANAGA

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

El tema que me han designado en este homenaje al ilustrado *Dr. Guiteras* es el de: *Utilidad de la vacuna antitífica.*

Se ha escrito mucho sobre la vacuna antitífica y no tengo la pretensión que sea este un trabajo original, sino una recopilación de datos y exposición de lo que se ha hecho hasta el presente sobre esta materia.

Muchos antes de mí han tratado este asunto con lujo de detalles y con bastante bagaje científico.

Por lo tanto, os pido mil perdones por tenerles embargada la atención durante algunos minutos y os suplico tengáis benevolencia.

El valor de la *vacuna antitífica* en la prevención de la fiebre tifoidea ha sido cada día más reconocida por los médicos que han tenido que tratar esta enfermedad.

El método empleado por nosotros en el Laboratorio Nacional para la obtención de la vacuna antitífica es el de *Leisbomann* del *"Royal Army Medical Corps"*, es el bacilo que usa el Ejército Inglés y que es el mismo que emplea el Dr. Rusell para el Ejército Americano, cuyo bacilo fué donado al Dr. Recio, según manifiesta dicho señor en su trabajo que publicó en el Boletín Oficial de Sanidad del mes de enero de 1912.

No debe olvidarse que las condiciones de una buena vacuna, es que el germen que haya de usarse sea un buen generador de anticuerpos y al mismo

tiempo poco activo desde el punto de vista de la reacción local y general.

Siempre debe comprobarse la pureza del cultivo, cuando se haya de hacer la vacuna.

No debe olvidarse lo que dice acertadamente el Dr. Martínez Domínguez, en su trabajo presentado en el Congreso de 1917, que la identificación de las bacterias es una de las operaciones más cuidadosas y lentas de los trabajos de bacteriología. Reclama un *stock* de medios de cultivos correctamente preparados, con substancias de la mayor pureza posible y en que, los tiempos de esterilización, temperatura máxima y reacción deben hacerse de manera precisa.

La dosis empleada generalmente es de: 500 millones de bacterias la 1.ª inyección, 1,000 millones la 2.ª y 1,000 millones la 3.ª con el intervalo de 7 u 8 días, según la mayor o menor reacción que produzcan en el individuo.

Es decir, ½ c. c., 1 c. c. y 1 c. c. de la usual bacterina que fabricamos en el Laboratorio Nacional, pues cada ampolleta contiene 1,000 millones de bacilos de Eberth matados al calor, en baño María, a una temperatura de 60° durante una hora, por 1 c. c. de solución salina fisiológica triquesolada al 2½×100.

La vacuna antitífica puesta en el Ejército Inglés en un total de 216,811 hombres, se ha observado una morbilidad tífica: en los no vacunados de 215×1000 con una mortalidad de 4.08×1000 y en los vacunados, una morbilidad de 7.29×1000 con una mortalidad de 1.20×1000.

El Dr. Rusell la introdujo en el Ejército Americano en 1909 y la muerte por fiebre tifoidea fué de 3.02×1000 en 1908, y 0.03×1000 en 1913.

El Ejército Americano compuesto de 2.518,499 hombres, fueron todos vacunados y ha tenido una mortalidad de 0.01×1000; según el informe del Jefe Superior de Sanidad del Ejército Americano, volumen número 1 de 1919.

Entre nosotros el Dr. Horacio Ferrer la principió a inyectar en el Ejército Cubano, el año de 1912

y fué declarada obligatoria por nuestro Ejército en la O. Gral. No. 4 de la serie de 1914.

Durante los años 1912 y 1918 fueron los años que se ha inyectado más vacuna antitífica haciendo un total de 12,000 vacunas con un excelente resultado y sin haber registrado ningún caso de fiebre tifoidea.

En la marina también es obligatoria la vacuna antitífica.

En 10 de febrero próximo pasado se presentó un caso en la Academia Naval; ordenándose inmediatamente la vacunación y hasta el presente no ha habido caso de fiebre tifoidea.

El Dr. Lebredo en la epidemia que asistió en Santa Cruz del Norte vacunó 738 en tres series, y ha puesto un total de 2,559 vacunaciones y sólo ha tenido cuatro casos de fiebre tifoidea.

El Dr. Piedra en una epidemia en el Chaparra, hizo 1,724 vacunaciones sin ningún caso de fiebre tifoidea.

El Dr. R. Casabó, inyectó 327 individuos en tres series, sin ningún caso de fiebre tifoidea, en el barrio de Jesús del Monte, durante una epidemia, a pesar de que en los alrededores de dicho barrio, hubo muchos casos de dicha enfermedad.

El Dr. Juan Alvarez y Guanaga siendo Jefe de Sanidad de San Juan de los Yeras, hubo una epidemia de fiebre tifoidea en el barrio de Potrerillo, vacunó 231 individuos en tres series sin ningún caso de la susodicha enfermedad.

Durante los tres últimos años ha producido el Laboratorio Nacional 59,485 dosis de vacuna antitífica.

Actualmente se está empleando la vacuna antitífica en el tratamiento de la fiebre tifoidea.

El Dr. Lebredo en la epidemia que trató en Santa Cruz del Norte, siempre que la inyectó en los enfermos de fiebre tifoidea notó disminución del tiempo de la enfermedad y siendo sus complicaciones muy benignas.

También se ha usado *tipo vacuna*, que es la concentración de bacterias en suspensión en aceite, sin

resultado, por el inconveniente de la esterilización del aceite y dificultad en su absorción e inyección.

En resumen: vemos por todo lo expuesto la utilidad de la vacuna antitífica durante la epidemia de fiebre tifoidea como preventiva y como curativa durante el curso de la enfermedad, puesto que, modifica muchos de los síntomas y reduce el tiempo de ella.

Nos unimos a la ponencia de los Dres. Lebredo, Recio, Ferrer, Martínez Domínguez y Solano Ramos presentado en el último Congreso Médico de 1917 pidiendo al Congreso Nacional, la vacunación antitífica obligatoria en toda la Isla.

POR QUE SE HA TRASMITIDO LA MALARIA EN LOS SUBURBIOS DE LA CIUDAD DE LA HABANA

RECOMENDACIONES SANITARIAS DE CARACTER GENERAL PARA OBTENER UNA MAYOR EFICENCIA SANITARIA

POR EL

DR. JOSE F. DE PAZOS

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

He aprovechado la oportunidad que se brinda de colaborar en esta fiesta científica, dedicada como homenaje al Dr. Juan Guiteras, para señalar las enseñanzas deducidas del examen general de nuestros problemas sanitarios y muy especialmente en lo concerniente a la malaria, de cuyo incremento en la Isla e invasión de la Habana, me he ocupado en más de una ocasión.

El Laboratorio realiza entre otros muchos trabajos que le están encomendados, los exámenes de microscopia clínica y serología que solicitan los diferentes Negociados de la Secretaría en la Habana o Jefaturas Locales del interior. De este modo, por el número de muestras recibidas, la clase de examen solicitado, el lugar de donde son remitidas y el percentage de positivos, formamos juicio más o menos documentado sobre el estado sanitario de cada localidad.

El número de muestras sospechosas de malaria y el percentage de positivos en sangres procedentes de la Habana y sus suburbios, llamó nuestra atención

hace algún tiempo y como desde aquella fecha hasta hoy el número de muestras sospechosas de contener plasmodios y el percentage de positivos, es cada día mayor, hemos recurrido a la estadística demográfica para ratificar estas impresiones personales, establecer conclusiones y proponer remedios.

Nada tan interesante como el estudio de la malaria en la Habana a contar del período de nuestra historia conocida por la Primera Intervención Americana. La campaña anti malárica fué comenzada en 1901. En esa fecha ninguna experiencia había sobre la clase de trabajo emprendido, pues era la primera vez que se intentaba en el mundo y en dos lugares a la vez, Gorgas en la Habana, Ross en el Este, una campaña antimalárica basada en el conocimiento de su transmisión por el mosquito.

El más franco éxito coronó esta campaña, que perseguida por las Autoridades Sanitarias de la República de Cuba, motivó más de un elogio. Sus resultados son visibles en el cuadro estadístico número 1 que acompaño y en el que se anota la mortalidad anual por malaria y por cada cien mil habitantes, el promedio de mortalidad anual y por cien mil habitantes de los años 1899 y 1900, el promedio de mortalidad anual por quinquenios a partir del año 1901 hasta el año de 1920, y el tanto por ciento de aumento o disminución comparando el primer quinquenio con el promedio de los años 1899 y 1900 y los sucesivos con el quinquenio anterior.

Se llena uno de orgullo al leer en el libro de Leprince y Orenstein "Mosquito Control in Panama", pág. 14, y hablando sobre la malaria en la Habana los siguientes conceptos: El Departamento de Sanidad de la República de Cuba ha continuado el trabajo iniciado por el Coronel Gorgas y es digno del mayor encomio por el excelente *record* mantenido.

Comparando en unas tablas estadísticas publicadas por Frederick L. Hoffman en un trabajo titulado "A Plea And A. Plan For The Eradication Of Malaria Throughout The Western Hemisphere", la mortalidad por malaria en un gran número de ciuda-

des, en la tabla II, pág. 64, encontramos que la Habana redujo su mortalidad por la malaria de 1900-04 a 1910-14 en un 95.1%, la cifra más alta del cuadro, demostrativa de la eficacia sanitaria y la mejor comprobación de que los elogios de Leprince a que he hecho mención en el párrafo anterior, eran justificados.

A partir del verano del año 1915 comienzan a existir casos de malaria en la Habana importados de las provincias orientales de la Isla y como puede observarse en las notas estadísticas que acompañan este trabajo, la mortalidad por malaria y por cada cien mil habitantes comienza a subir y de 1.18 en 1915 se eleva a 4.07 en 1916, declina en el año 1917 a 1.43 para después tomar una marcha ascedente en los años siguientes: 2.25 en 1918; 5.23 en 1919; 5.43 en 1920.

Estas cifras de 5.43 de mortalidad por malaria y por cada cien mil habitantes correspondiente al año de 1920 representa un aumento de 126% sobre la cifra de 2.40 encontrada por Hoffman para el quinquenio 1910-14 y de 208% sobre la cifra de 1.76 encontrada por nosotros y correspondiente al qunquenio 1911-15.

Las cifras de la estadística demográfica menores de dos muertes por cada cien mil habitantes denuncian para la ciudad de la Habana, una escasa morbilidad o una morbilidad nula, no apreciable por los exámenes de sangres sospechosas de contener plasmodios remitidas al Laboratorio Nacional. Las cifras de 5.23 y 5.43 correspondientes a los años 1919-y 1920 denuncian una morbilidad fácilmente apreciable por el número de muestras de sangre recibidas y confirmadas de contener plasmodios.

No se nos argumente diciéndonos que las cifras de la estadística demográfica que presento en el cuadro número I son la mejor demostración del buen estado sanitario de la Habana con respecto a la malaria, por ser estas cifras extremadamente pequeñas comparadas con la de cualquier otra ciudad de clima templado o tropical. Pensemos que hemos estado por muchos años prácticamente libres de malaria en la Habana y que las cifras correspondientes a los dos

últimos años representan un apreciable aumento, en una ciudad que por su topografía debiera continuar prácticamente libre de malaria.

Estudiando las causas de la prevalencia de la malaria en la Habana resulta bien a las claras que fué importada de las provincias orientales. El incremento en la región oriental a la inmigración de jamaiquinos y haitianos. Sin duda alguna y debido a nuestro buen estado sanitario, olvidamos que es nuestra tierra un país tropical, comenzamos a prestar atención a otros problemas y olvidamos los fundamentales. Nunca debió permitirse esa inmigración, pues ninguna razón de orden económico puede contrarestar la necesidad de fomentar una población homogénea y moral para el afianzamiento de nuestra nacionalidad. Esto aparte de las razones sanitarias, que fueron debidamente expuestas y con firmeza sostenidas, en tiempo oportuno por el Director de Sanidad, Dr. Juan Guiteras.

Digo, que olvidamos los problemas fundamentales por ocuparnos de otro secundario y así ha sido. Con un percentage escaso de malaria en la Isla, no prestamos toda la atención debida al desenvolvimiento agrícola e industrial en las provincias orientales; para el trabajo de desmonte en las tierras bajas, no hubo la inspección sanitaria indispensable, no nos cuidamos debidamente de la reinfección por la malaria del país, muy fácil en estas condiciones, en que jornaleros de países intensamente infectados de malaria constituían legión; estábamos dormidos contemplando la estadística y comenzamos a actuar tarde después que la región oriental había sido intensamente infectada por la malaria.

La Habana mientras tanto fué creciendo en extensión de manera notable y los casos de malaria procedentes del interior de la Isla no llegaban a la Habana del año 1901 cuyos alrededores fueron objeto de medidas especiales de saneamiento contra la malaria, como drenaje, zanjeos, rellenos, y cuyo centro fué objeto de medidas en extremo rigurosas contra la fiebre amarilla, y cuyo *nivel de mosquito* no permitía la

transmisión de enfermedades por este huésped intermediario.

La Habana de 1921 es otra bien distinta, sus alrededores repartidos en solares por Compañías de fomento urbano, tiene una extensión enorme; excentos de fiebre amarilla, descuidamos la campaña contra el mosquito en el centro de la población y todos olvidamos nuestra situación tropical.

Así pues, los casos de malaria procedentes de la provincias orientales llegaron a esta nueva Habana y el paludismo se propagó. Son pues trabajos de saneamiento permanentes, tales como rellenos, zanjeos, drenajes, los que se hacen indispensables para poner a esta *greater Havana* a prueba de malaria, como complemento de las campañas de petrolización emprendidas contra las larvas de mosquitos e inspección y aislamiento de los casos.

Y a propósito de las campañas de petrolización quiero recordar lo que dije en un informe especial sobre petróleo.

> "Importa menos la calidad del petróleo que ciertos cuidados a tener presente en toda campaña de petrolización, como son que el petróleo cubra bien la superficie del agua, que la película no sea rota por el viento, que la petrolización sea repetida por lo menos una vez cada dos semanas. Un petróleo con reunir las condiciones siguientes es suficiente bueno: Tener un grado Baumé no menor de 28.5, ser poco volátil y que 15 c. c. cubran bien un metro cuadrado en la superficie del agua. Nunca debe olvidar el sanitario el carácter transitorio de estos trabajos de petrolización que sólo representan medidas temporales que requieren cuidadosa atención y que por otra parte son costosas, tratando de sustituirlas por medidas de carácter permanente en relación con la topografía del terreno".

En dos palabras, la Habana ha aumentado su perímetro sin que hayamos prestado suficiente atención a la posibilidad, hoy realidad, de su reinfección por la malaria. Y si esto ha ocurrido en la Habana, bien se comprende las condiciones defectuosas en que se ha hecho el desenvolvimiento agrícola e industrial en las provincias orientales.

Y no son culpables los funcionarios de Sanidad. Véase las acotaciones que hago de un trabajo titulado *Plan de una campaña sanitaria contra el paludismo en la República de Cuba, por el Dr. Julio F. Arteaga* publicado en el número 11 año 1920 de la Revista de Medicina y Cirugía de la Habana.

> "El Dr. Juan Guiteras ante la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en la sesión de 22 de junio de 1917, se lamentaba de la inmigración de ciertos elementos étnicos perjudiciales a Cuba, tanto desde el punto de vista moral como desde el de la Higiene Pública, especialmente desde este último, pues ellos podían trasmitir y propagar enfermedades infecciosas y parasitarias. Y la Academia de Ciencias estimando el asunto de interés nacional elevó al Gobierno una protesta, señalando los peligros a la salud pública por la admisión de esa clase de inmigrantes.
>
> El Dr. Fernando Méndez Capote al inaugurar las tareas del Cuarto Congreso Médico Nacional decía: Otro problema sanitario serio y de importancia económica preocupa en estos momentos a la Sanidad. El paludismo se desenvuelve en Camagüey y Oriente en proporciones extraordinarias; los grandes desmontes, roturación de terreno, la actividad agrícola en general, se desarrolla en aquellas vírgenes regiones con inusitado incremento, creando las condiciones necesarias para la aparición y el crecimiento de esa epidemia difícil de dominar. Y como si

la situación no fuera de suyo complicada y ardua, la hace más sombría y más difícil para la actuación de la Secretaría de Sanidad, la no interrumpida corriente de inmigrantes haitianos, dominicanos y jamaiquinos, inmigración cuyos peligros para Cuba han sido señalados bajo sus diversos aspectos. La propagación del paludismo por medio de aquellos nuevos y extraños elementos de población, se acentúa cada vez más, los hombres de trabajo se inutilizan por centenares en los campos y he aquí agravados los problemas sanitarios y económicos.

La Secretaría de Sanidad ha emprendido una vigorosa campaña para dominar esta situación; pero siempre ha encontrado los intereses públicos. La campaña se hace, por lo mismo, más difícil más laboriosa y más prolongada y del encuentro y choque de esos intereses surgen las situaciones difíciles; pero........ al fin con la cooperación de todos hemos de triunfar en este empeño saludable.

El Dr. Le-Roy ante ese mismo Congreso Médico con plétora de cifras reveladoras del mal palúdico en nuestro país, lo calificó de "alarmante", debido en gran parte a la furtiva introducción de elementos poco deseables en nuestro país".

Las cifras del cuadro estadístico número II, tomadas de la estadística demográfica nacional y facilitadas como las del cuadro número I por el Dr. Le-Roy, justifican bien estos criterios.

Para toda obra es necesario la cooperación y esta cooperación no se obtiene: De los funcionarios del Gobierno de otras Secretarías porque cada cubano cuando sube el poder tiene planes propios que desenvolver y es incapaz de prestar atención a ninguna obra que no sea la suya propia: de los médicos en general porque existe verdadera incompatibilidad en-

tre el ejercicio profesional y la labor sanitaria: de las empresas industriales y agrícolas porque no sabemos interesarlas en la obras de saneamiento y porque a menudo son víctimas de campañas políticas partidaristas: del público en general porque envuelta nuestra Sanidad por la ola de la pasión política se nos mira como burócratas y porque no se le invita ni se le organiza para que coopere.

Los remedios han sido señalados. El actual Secretario de Sanidad y Beneficencia en el discurso de apertura del Cuarto Congreso Médico anuncia su propósito de reorganizar los servicios sanitarios de la nación conforme a un plan que subsanará las deficiencias de nuestra organización actual reveladas en la práctica. Su idea fué recogida con calor por los miembros de la Sección de Laboratorio del Cuarto Congreso Médico. La siguiente moción fué aprobada por unanimidad:

MOCION:

Los que suscriben proponen en esta Sección de Trabajos de Laboratorios que tomen la siguiente resolución conjunta:

Celebrando: que el Sr. Secretario de Sanidad y Beneficencia haya tocado en su discurso de apertura del Congreso punto tan importante como la reorganización de los servicios sanitarios de la nación, fundándolas en bases enteramente nuevas y a todas luces claras y convenientes, pues responde a una necesidad ha largo tiempo sentida.

Considerando: que aunque esta Sección no está conforme con algunos de los considerandos determinantes de la medida, ni con las subdivisiones territoriales en la misma indicadas.

Acuerda: hacer suya y colaborar en la medida de sus fuerzas a la realización de la intención propuesta condensada en la siguiente forma:

1º.—Creación de un Cuerpo de Médicos Sanitarios, muy bien retribuídos, a quienes les quede en lo absoluto prohibido el ejercicio profesional.

2º.—Creación de una "Escuela de Medicina Preventiva y Ciencias Sanitarias" que forme el personal idóneo y capaz para el desempeño de la alta misión propuesta.

(F) José F. de Pazos.—Angel Vieta.

El Ejecutivo del IV Congreso Médico recomendó la creación de la Escuela de Medicina Preventiva. La Junta Nacional de Sanidad a propuesta del Vocal Dr. Hugo Roberts recomendó al Sr. Secretario de Sanidad hiciera lo posible por la realización de un proyecto de "Escuela de Medicina Preventiva y Ciencias Sanitarias", presentado por el Dr. Pazos a la consideración del Sr. Secretario de Instrucción Pública.

Al objeto de obtener la cooperación del público los miembros de la Sección de Laboratorio del IV Congreso Médico se organizaron en una "Liga contra la Malaria, Uncinariasis y Tifoidea Rural", con la intención de llevar a la práctica las medidas que los allí reunidos estimaron convenientes para el mejor éxito de las campañas sanitarias.

Todos estos trabajos enunciados son la resultante más legítima de la laboriosidad y constancia de los profesores del Laboratorio Nacional, distinguidos compañeros a los que quiero expresar mi gratitud por el entusiasmo demostrado por la realización de estos proyectos, que gracias a la colaboración de todos serán en un día no muy lejano, realidad.

En el informe a la Sociedad de Estudios Clínicos sobre la prevalencia de la uncinariasis, malaria y tifoidea en el interior de la República fechado el 14 de febrero de 1918 propuse en forma de resoluciones ante la citada Sociedad la adopción de los siguientes acuerdos:

1º.—Recomendar la reorganización del Departamento de Sanidad de la República, basado en una di-

visión fundamental de su personal en técnico y administrativo, creándose desde ese momento la carrera de Médico Sanitario.

2º.—Recomendar la creación de una "Escuela de Medicina Preventiva" complemento preparatorio del personal técnico de Sanidad y post-graduate especializado en esta rama de la medicina, indispensable para los que aspiren a ingresar en el personal técnico de Sanidad.

3º.—Recomendar la formación de "Ligas Locales contra la malaria, uncianariasis y tifoidea rural" a los compañeros del interior al objeto de interesar a los vecinos en los problemas sanitarios y conseguir que ayuden en las campañas oficiales de saneamiento.

De todo lo expuesto se deduce la imperiosa necesidad de actuar si es que queremos continuar con la eficacia y brillantez con que estamos acostumbrados a ver actuar a la Sanidad de Cuba.

Este homenaje preparado para festejar el feliz regreso del Dr. Juan Guiteras de la misión científica que le fué confiada por el Instituto Rockefeller para gloria de Cuba, coincide con la petición de retiro que como funcionario público tiene el Dr. Juan Guiteras solicitado.

Su ilustre nombre, unido al Dr. Carlos Finlay resume la historia de una época en que la medicina cubana ha figurado a más alto nivel en el mundo.

Que su vida sirva de ejemplo a todos, que su amor a Cuba traducido en la práctica de las mas preciadas virtudes ciudadanas fructifiquen para el afianzamiento de nuestra nacionalidad, que su obra sanitaria perdure por siempre y que Cuba pueda en todo tiempo sentirse orgullosa de su Departamento de Sanidad, nimbado de gloria por los nombres ilustres de los hombres que lo han dirigido.

NUMERO 1.

Población, Mortandad y Mortalidad por todas causas y por Paludismo en la Habana.

AÑOS	Población rectificada	Total de muertes	Mortalidad	Muertes por paludismo	Mortalidad por 100.000 hbts.	Promedio por 100.000 hbts.	Aumento o disminución (Por 100)
1899	242.055	8.153	33.68	909	375.50	253.72	
1900	246.302	6.102	24.77	325	131.95		
1901	252.335	5.720	22.67	151	59.84		
1902	270.103	5.832	21.59	77	28.51		
1903	276.278	5.465	19.78	51	18.46	26.69	— 89.43
1904	282.460	5.583	19.77	44	15.57		
1905	288.630	5.831	20.20	32	11.08		
1906	294.800	6.144	20.84	26	8.48		
1907	302.528	6.708	22.17	23	7.60		
1908	307.149	5.994	19.51	19	6.19	5.77	— 78.38
1909	318.606	5.988	19.09	6	1.91		
1910	319.463	6.331	19.82	15	4.69		
1911	325.621	6.227	19.12	12	3.68		
1912	331.797	6.004	18.10	4	1.20		
1913	325.372	6.264	19.25	6	1.84	1.76	— 69.50
1914	331.509	6.570	19.82	4	1.21		
1915	337.646	6.466	19.15	4	1.18		
1916	343.500	6.759	19.66	14	4.07		
1917	349.937	7.059	20.17	5	1.43		
1918	356.074	7.942	** 22.30	8	2.25	3.68	+ 109.06
1919	363.506	7.629	20.99	19	5.23		
1920	368.355	8.916	24.20	20	5.43		

* Segregación del Municipio de Regla.
** Pandemia de grippe.

NUMERO 2.

Población, Mortandad y Mortalidad por todas causas y por Paludismo en la Isla de Cuba.

AÑOS	Población rectificada	Total de muertes	Mortalidad	Muertes por paludismo	Mortalidad por 100.000 hbts.	Promedio por 100.000 hbts.	Aumento o disminución (Por 100)
1900	1.614.924	28.779	17.82	4.107	254.32	254.32	
1901	1.674.754	27.754	16.57	3.286	196.21		
1902	1.734.584	25.512	14.71	1.546	89.13		
1903	1.794.415	23.982	13.36	1.204	67.10	93.62	— 63.19
1904	1.854.409	25.198	13.59	1.079	58.19		
1905	1.914.239	27.345	14.29	1.100	57.46		
1906	1.974.069	30.021	15.21	1.147	53.10		
1907	2.048.980	34.000	16.50	925	45.14		
1908	2.101.674	28.361	13.49	730	34.73	39.96	— 57.32
1909	2.171.868	28.832	13.28	745	34.30		
1910	2.242.062	33.844	15.10	617	27.52		
1911	2.312.257	32.065	13.87	526	22.75		
1912	2.382.643	30.879	12.96	492	20.65		
1913	2.452.838	33.284	13.57	447	18.22	20.10	— 49.70
1914	2.523.032	35.922	14.24	454	17.99		
1915	2.593.226	35.075	13.53	542	20.90		
1916	2.663.613	40.943	15.37	715	26.84		
1917	2.733.807	39.767	14.55	644	23.56		
1918	2.804.001	46.207	16.49	479	17.08	29.41	+ 46.32
1919	2.889.004				• 39.78		
1920	2.941.583				• 39.73		

• (Cifras calculadas).

ACLARACIONES: Promedio por cien mil habitantes. Se refiere al promedio de mortalidad por malaria y por cada cien mil habitantes de los años comprendidos en la llave.

Tanto por ciento de aumento o disminución. Se refiere al (por 100) de aumento, signo más o de disminución signo menos, del promedio de mortalidad por cien mil habitantes en cada grupo de años comparados, con el grupo anterior.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE ANALISIS BACTERIOLOGICOS DE AGUAS

POR EL

DR. ANGEL VIETA

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Al dar comienzo a la lectura de este modesto trabajo, escasamente merecedor de vuestra ilustrada atención, me veo precisado a solicitar benevolencia en el juicio que pueda mereceros y a hacer la salvedad de que no se trata de modo alguno, de un trabajo de investigación, emprendido con fines puramente científicos, sino que es sólo la recopilación de datos obtenidos en el trabajo de rutina diario, sin la pretensión de suponer que mis observaciones sean en todos los momentos la expresión de la realidad, sino la reproducción de la faceta que a mis ojos han mostrado los hechos.

No dejo de comprender sin embargo que el tema es interesante, porque pone sobre el tapete uno de nuestros problemas sanitarios, que si no presenta el alarmante cariz de una epidemia, obliga a serias reflexiones y plantea problemas delicados a aquellos que con mayor o menor responsabilidad tienen que intervenir en su resolucción; porque carecemos de suficiente documentación acerca de nuestras condiciones locales que permita dictar resoluciones, con la seguridad de haber sido estrictamente justos.

Si estas sugestiones mías dieran lugar a investigaciones que permitieran fijar ideas definitivas sobre el tema objeto de este trabajo, me sentiría tanto

más satisfecho cuanto que sería uno de los beneficiados con ello.

Mi intervención en el examen bacteriológico de las aguas que eran remitidas al Laboratorio Nacional se iniciaron poco después de mi ingreso como miembro del personal técnico de esta institución, en octubre de 1916 y desde entonces he realizado gran parte de los exámenes de aguas naturales, minerales y refrescos que han sido enviados al Laboratorio.

La experiencia adquirida en ese tiempo será quien dicte mis observaciones y las que me ha hecho conocer los incovenientes de nuestra actual organización.

Cuando comencé mis exámenes, éstos se realizaban conforme a los Standard Methods for Warter Analysis of American Public Health Association de 1914, siendo mi primer cuidado ajustar tanto como fuera posible, los procedimientos, a las recomendaciones de dicho Standard; deseando aprovechar la oportunidad de consignar las gracias más sinceras a los Dres. Recio y Pazos por los útiles consejos y enseñanzas que de ellos entonces recibiera.

La uniformidad en los métodos para practicar los exámenes bacteriológicos de agua, tiene una importancia tan grande, que sin este requisito no es posible hacer comparables los resultados obtenidos por distintos operadores; pues si en los análisis químicos la diferencia de procedimientos puede dar errores que en casos excepcionales lleguen al 10%, en los exámenes bacteriológicos, la más ligera variación en las técnicas produce resultados tal vez del 100% mayores o menores que los obtenidos por otros procederes.

Así pues la adopción de métodos tipos fué indispensable tan pronto la multiplicidad de operadores y métodos, hizo imposible establecer comparaciones entre análisis practicados en condiciones totalmente distintas. Fué necesario establecer ante todo cuáles debían ser los objetivos del análisis, habiendo quedado generalmente aceptado que los elementos realmente indispensables para juzgar de la pureza bacteriológica de un agua son únicamente dos: determinación del

número de bacterias capaces de germinar rápidamente a temperatura de incubadora, e investigación de la presencia de gérmenes del grupo Coli.

Son en efecto estos elementos los que nos permiten conocer cuáles han sido las relaciones del agua objeto de examen, con el medio exterior y por tanto con las causas probables de contaminación por deyecciones humanas o de animales que lleven a las aguas gérmenes de tal poder patógeno como el B. de Eberth y el vibrión colérico, para no citar otros de que puede ser vectora. Porque es necesario recordar que la presencia de gérmenes del grupo B. Coli, no quiere decir otra cosa sino que por el camino que ha llegado este puede llegar un germen patógeno, puesto que la experiencia nos demuestra que el B. Coli no es capaz, al menos en la inmensa mayoría de los casos de producir trastornos por su ingestión en las aguas.

También se ha utilizado como índice de contaminación, la presencia del estreptococo de origen fecal (sewage streptococci), y la relación entre los gérmenes que se desarrollan a 20° C. y a 37° C.; pero no tienen suficiente fuerza probatoria para permitir condenar un agua en ausencia de otros datos confirmativos, particularmente en nuestro clima en que la temperatura habitual es tan elevada; siendo hoy el criterio general que nosotros compartimos y aplicamos, que es el conteo bacteriano a las 24 horas de incubación a 37 grados centígrados, y la investigación de gérmenes del grupo Coli, quienes suministran los elementos de juicio necesarios.

El criterio que ha informado este juicio sobre la pureza bacteriológica de las aguas, ha variado notablemente: Desde el amplio espíritu de la escuela francesa que permitía declarar aceptables aguas conteniendo algunos cientos de bacterias vulgares y uno o más gérmenes del grupo B. Coli por c. c., hasta el restringido límite de la legislación americana, que no autoriza más de 100 bacterias vulgares por c. c., ni más de un germen del grupo Coli en 50 c. c.

Este último criterio fué adoptado por nosotros a iniciativas del Dr. Alberto Recio, deseando asimi-

lar no solamente los métodos Standard americanos, sino también sus regulaciones, cosa que indudablemente tenía algunos inconvenientes. Así fué que al hacerse cargo de la Dirección del Laboratorio en julio de 1918 el Dr. Martínez Domínguez, hube de exponerle mi opinión, que coincidía con la suya, que este límite era demasiado restrictivo, pues mi experiencia me había demostrado que tal vez por las condiciones distintas de nuestro clima, con muy raras excepciones todas las aguas quedaban excluídas aplicándoles aquellas regulaciones, y se adoptó un criterio más amplio de acuerdo con las ideas de Rosenaw aceptando el límite de 100 bacterias por c. c. y un germen del grupo B. Coli en 10 c. c. Para esta última determinación se siembran dos porciones de 5 c. c. del agua, en tubos de fermentación, declarando malas aquellas en que se comprueba la presencia del Coli en ambos tubos.

Nuestros métodos de análisis fueron ajustados al Standard de 1914 hasta 1918 y desde entonces hasta la fecha al de 1917 ya que los Standard de 1920 no establecen diferencia alguna, tan sólo recomiendan la adopción de que sea determinado el H-ion con la sulfofenolptaleina o phenol red en lugar del de la titulación de la acidez por método clásico de la fenolptaleina. Esto me permitirá pasar por alto todo lo que a procedimientos se refiera, salvo indicar, que en la preparación del caldo lactosado hemos adoptado la modificación sugerida por el Hygienic Laboratory de Washington añadiendo la lactosa después de esterilizado el caldo al autoclave y calentándolo solamente a 100° C. después.

Al objeto de estudiar lo más ordenadamente posible los resultados de los análisis practicados, han sido agrupados según muestra la tabla adjunta, por su origen y naturaleza en aguas de manantial, de pozo, de río, aguas minerales (embotelladas), refrescos, y un grupo donde se han colocado aquellas cuyo origen, al ser remitidas al Laboratorio, no ha podido ser establecido.

Antes de hacer consideraciones sobre cada uno

de estos grupos, quiero señalar el hecho, de que muchas aguas que han sido remitidas, y naturalmente agrupadas, como procedentes de manantiales no son en realidad sino de pozos, que los presuntos o actuales explotadores bautizan ponposamente como de manantial para el mejor desenvolvimiento industrial, cosa que muchas veces he podido comprobar a posteriori.

Pero si esta observación influirá en el juicio que hayamos de formarnos de este determinado grupo, hay otra de un carácter tan general que los incluye a todos; me refiero a las enormes transgresiones que a pesar de las instrucciones que se reparten, se cometen con las reglas dictadas para la recolección de las muestras, que hacen, que un tanto por ciento muy elevado de los resultados, no sean la expresión de la realidad.

Aparte los errores cometidos al tomar el agua, que escapan a nuestra observación, aunque muchas veces dejan inequívocas huella (fragmentos de papel de las envolturas, tierras etc., en las botellas), es muy frecuente que lleguen al Laboratorio 48 y 72 horas, cuando no una o dos semanas después de recogidas, sin restos del hielo que se le puso inicialmente, y que a los sumo refrigeró la muestra 6 ú 8 horas. Otras veces éstas se reciben en vasijas cualquiera, sin esterilizar, tapadas con corchos usados, en los casos más favorables, cuando no por algún procedimiento, que si denuncia el ingenio del operador demuestra claramente su ignorancia, siendo una de tantas pruebas de la imperiosa necesidad de dar una educación sanitaria adecuada, a los que deban ejercer esas funciones, que constituyen una especialización que no puede exigírsele a todo médico que raramente debe enfrentarse a problemas de esta índole, pero que es lamentable desconozcan los que por su ministerio deben resolverlos a diario.

Las aguas clasificadas como procedentes de manantiales son en su mayoría de los alrededores de la Habana, y aunque suman 51 análisis, no pertenecen a igual número de manantiales porque están incluídos

un número relativamente grande de análisis de agua de Vento, además de que otras aguas han sido remitidas al Laboratorio repetidamente. Como puede verse en el cuadro, el número de gérmenes del grupo B. Coli varía de 0 a 100 en 10 c. c. con un promedio de 15.23 y las bacterias vulgares de 0 a 11.800 por c. c., con un promedio de 1.177. Pero en necesario hacer resaltar que estos resultados no pueden servir de base a deducciones, pues como decía anteriormente, muchas de estas aguas no proceden de verdaderos manantiales, otras han sido mal recogidas y hay una que aparece con 0 bacterias por c. c., que tenemos la evidencia de que fué pasteurizada antes de llegar al Laboratorio, puesto que, antes y después, análisis practicados del mismo manantial demostraron la presencia de varios centenares de bacterias y gérmenes del grupo B. Coli en 1 c. c. Esto pues, demuestra que los números anteriores no pueden ser tomados como norma para hacer un juicio sobre este grupo de aguas.

Pero si la estadística nada demuestra, ello no impide que hayamos formado nuestra personal opinión sobre este particular y es que con raras excepciones, nuestros manantiales, emergiendo generalmente en lugares bajos, entre gruesas capas de tierra, rodeados de abundante vegetación, propiciando la permeabilidad del terreno, dan análisis que rara vez quedan dentro de nuestras regulaciones, pues contienen casi siempre un germen del grupo Coli o más por c. c. y muchas más de las 100 bacterias vulgares que se aceptan como límite.

Entre las excepciones quiero citar en primer término los manantiales de Vento. En tres distintas ocasiones he tenido oportunidad de analizar aguas tomadas en la misma taza, con resultados análogos. habiendo sido dados a conocer por el Dr. Alberto Recio en una conferencia que sobre dichos manantiales diera en una visita realizada a ellos por los miembros del IV Congreso Médico. Dichos exámenes demuestran que el agua procedente de los manantiales que emergen en la parte de la taza más alejada del río, no contiene más de 12 gérmenes vulgares por c. c. y

el Coli está ausente en 10 c. c. En cambio, el agua tomada en el lado opuesto de la taza contenía 900 bacterias vulgares y 10 del grupo B. Coli por c. c.; es en una palabra agua del río Almendares, y a la mezcla de estas aguas, buena una, mala la otra, nos suministra muestras que dan 550 bacterias y un Coli por c. c., agua que después de purificada al entrar en los tanques de Palatino, raramente llega a dar análisis que caígan dentro de los límites marcados.

Llamará la atención que en el mismo recinto, donde se coleccionan aguas de los manantiales y se recibe la del río Almendares gracias a la elevación de nivel de éste por la represa establecida más abajo, puedan obtenerse muestras tan distintas; ello depende, de que siendo el volumen de agua de uno y otro origen próximamente iguales, (como lo demuestra el número de bacterias de la mezcla, que es casi la mitad de lo que contiene el agua del río) ambas corrientes, de dirección opuesta tuercen rápidamente su camino para salir por el canal, sin que tengan tiempo de mezclarse.

Otra excepción digna de ser notada, la constituye un manantial situado en las lomas de Madruga, el cual sólo tenía 2 bacterias por c. c., y 0 Coli en 10 c. c., cuando otro manantial situado sólo algunos cientos de metros, examinado repetidamente ha dado siempre análisis bacteriológicos malos.

Los análisis de aguas del río no merecen especial mención si se exceptúa, la de aclarar, que las cifras marcadamente bajas que se notan en algunos, son debidas a la purificación sufrida pues han sido hechos con el objeto de controlar el funcionamiento de las dos plantas de purificación que toman aguas del río Almendares, para el suministro a Marianao y Regla.

Un grupo muy importante en los análisis de agua es el de los pozos, no sólo porque constituyen en muchos lugares el único origen de las aguas de bebida, sino porque muchas de estas aguas son explotadas como aguas minerales. El criterio que he podido formarme del examen de las muestras analizadas, es que todos están ampliamente contaminados por la pre-

sencia de gérmenes del grupo Coli aun aquellos que por su relativo alejamiento de las viviendas, por la construcción de brocales con cementación de sus paredes hasta el nivel más bajo posible, pudieran considerarse como modelos de pozo; y si en los exámenes practicados se encuentran cifras bajas de bacterias con relativa frecuencia, es atribuible a purificaciones por cloro o hipocloritos, unas veces confesados y otras descubiertas por el examen químico, debida a que estos pozos son explotados por sus poseedores, que tratan por todos los medios de burlar la fiscalización sanitaria.

El grupo de las aguas embotelladas comprende 104 análisis de muestras nacionales y extranjeras de los cuales corresponden 93 a las primeras y 11 a las últimas; deseando aclarar, que salvo una muestra de agua mineral extranjera que tenía 85 bacterias por c. c., todas las demás eran prácticamente estériles, mientras que 42 de las nacionales resultaron malas de acuerdo con nuestras limitaciones.

Si la esterilidad de las aguas extranjeras depende sólo de su conveniente preparación o es debida a su prolongada conservación no es posible asegurarlo; yo me inclino a creer que ambos factores intervienen, pero quiero señalar, que ni la conservación durante algunos meses, ni la carbonatación, son suficientes a esterilizar las aguas embotelladas, pues repetidos exámenes me han probado lo contrario y lo que es más interesante, ni siquiera impiden la multiplicación propia del estancamiento, como lo demuestra la tabla que se acompaña al final, que enseña numerosos análisis de más de 10,000 bacterias que nunca alcanzaron las aguas originales.

Y si esto ocurre con las aguas, con los refrescos sucede lo mismo; donde el 50 por ciento de los análisis practicados arrojan cifras de bacterias que alcanzan los millones con frecuencia. Estas muestras proceden casi siempre de poblaciones del interior donde existen pequeñas plantas, carentes de medios industriales y sin las más remota idea científica que

guíe sus pasos; preparando los refrescos con jarabes hechos en frío para evitar que la inversión de una parte de la sacarosa los haga medios propicios a la fermentación alcohólica, con aguas de pozo ricas en bacterias y materia orgánica y envasadas en botellas que han sido lavadas por los medios más primitivos, no es de extrañar que resulten medios de cultivo excelentes en nuestra temperatura tropical para el desarrollo de miriadas de bacterias.

Las consideraciones necesariamente someras, por tratarse de un trabajo de conjunto que de otro modo resultaría interminable, que hemos venido haciendo, nos llevarán como de la mano a señalar las medidas necesarias a nuestro juicio para resolver este problema sanitario.

Que carecemos de datos suficientes para establecer las regulaciones sanitarias de acuerdo con nuestras condiciones locales lo demuestra el hecho de que ni siquiera el estudio de nuestras estadísticas, como ocurre con la que yo presento, nos permite tener una idea concreta sobre el particular. Y ello es debido a que nunca se han realizado estudios bacteriológicos con fines de investigación sanitaria, por técnicos destinados a ese objeto que disfruten de todas las facilidades necesarias, de un material, medios de transporte, personal subalterno adiestrado y tiempo suficiente, para hacer un trabajo eficiente, no falseado por las múltiples causas que han sido señaladas.

Estos particulares podrían ser favorablemente resueltos si se llevara a la práctica la recomendación que hiciera el Director del Laboratorio Dr. Martínez Domínguez para ser incluída en el mensaje presidencial de abril de 1919, de crear una sección de hidrología, que tuviera a su cargo, provista de todos los medios necesarios, el estudio de nuestras condiciones hidrológicas, el control de nuestros acueductos en los cuales se ha hecho obligatoria la instalación de plantas de purificación, que quedan en manos de personal inexperto, cuando no ignorante, como sucede con el aparato de clorinización de nuestro acueducto de Vento, cuyo funcionamiento no obedece a ninguna

ley científica, lo que conduce a que cuando funciona (cosa que en un período que estuve comprobando su eficacia no sucedía siempre) inyecte la misma cantidad de cloro sea cual fuere el volumen de agua que pase, su turbidez, riqueza bacteriana, etc., y que por tanto unas veces resulte altamente eficiente y otras inútil.

Otra necesidad sentida es la de un reglamento para las industrias que se dedican a envasar aguas y refrescos que obligue a que se desenvuelvan de tal modo, que sus productos reunan las condiciones necesarias para que no sean un peligro a la salud pública. Esta reglamentación que ha sido hecha no está aún en vigor y hoy resulta que gran número de aguas y refrescos, con análisis bacteriológicos malos, continúan expendiéndose, porque una muestra preparada por expertos, remitida al Laboratorio arroja un resultado favorable, cesando entonces la labor del experto y continuando el funcionamiento de la industria con las mismas deficiencias.

La falta de una organización apropiada obliga a hacer juicios radicales sobre aguas que debieran ser sometidas a análisis repetidos antes de emitir un juicio definitivo y a que un sólo patrón sirva para juzgar aguas de tan distintas procedencias que no pueden ser clasificadas en un mismo grupo: no debe ser igual la exigencia para un agua embotellada, que para una de un pozo superficial, y sin embargo hoy son medidos con el mismo patrón.

Conclusiones:

1.—Se hace necesario realizar un estudio completo de nuestras aguas desde el punto de vista bacteriológico, para ajustar nuestras regulaciones a los condiciones locales, necesariamente distintas a las de países de climas fríos o templados que nos han venido sirviendo de norma.

2.—Reiterar la recomendación de que sean cuidadosamente seguidas por los Jefes Locales de Sanidad las instrucciones para la recolección y envío de muestras.

3.—Establecimiento de Laboratorios locales en

los lugares necesarios, para que las muestras puedan llegar en tiempo oportuno, nunca después de 12 horas de recogidas como establecen los Standards.

4.—Promulgar una legislación apropiada que reglamente la explotación de aguas y fabricación de refrescos y bebidas análogas.

5.—Creación de un organismo, como la Sección de Hidrología, propuesta por el Director del Laboratorio, que tenga a su cargo la realización de estos estudios, instrucción apropiada a los encargados de cooperar con él, *control* de los acueductos públicos, etcétera.

AGUAS DE MANANTIALES				AGUAS DE RIO		AGUAS DE POZO				AGUAS MINERALES EMBOTELLADAS						REFRESCOS						AGUAS de procedencia desconocida	
Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.	Bacterias por c.c.	B. Coli en 10 c.c.
40	10	2.100	100	120	100	4.300	100	3.200	1.000	7	0	0	0	230	100	4.750	0	880.000	10	4	0	100	10
44	0	55	10	500	30	3.500	10	650	2	0	0	0	0	30	0	30	0	9	0	1.100	0	480.000	0
9.200	2	7.800	2	760	30	2.300	10	1.000	100	1	0	2.200	2	10.200	0	55	0	13	0	2	0	-	1
680	2	75	2	600	10	4.300	10	625	0	19.000	10	2.200	2	90.000	0	96.000	1	0	0	45	1	34.100	30
70	2	120	10	42	1	70	1	325	100	2	0	2.200	2	100.000	0	4.000.000	0	65	0	0	0	73.900	30
80	10	4.700	1	800	1.000	300	0	11.000	100	0	0	2.200	2	4.200	0	200.000	100	3.800	0	0	0	37.600	40
18	1	130	100	450	2	2.500	100	30	1	8.200	20	1.750	1	4	0	150.000	0	98	10	85	0	185	
140	1	240	10	140.000	100	9.600	40	260.000	10	5	0	18.200	10	0	0	15	10	9	0	2	0	4.700	2
160	10	85	10	4.800	100	48	0	100	100	0	0	21.200	100	0	0	375.000	1.000	32.000	10	0	0	30	
24	1	210	10	270.000	100	2.950	1	400	1.000	0	0	55	0	180.000	0	296.000	1.000	98	0	0	0	825	1
85	1	150	0	1.500	2	1.900	1	23.000	100	14.200	1	40	0	4	0	302.000	1.000	2.500	0	1.100	10	28	
90	10	750	10	21	0	270	0	1.300	100	20	0	290	0	5.000	0	368.000	1.000	0	0	0	0	28	20
0	0	11.800	0	90	0	2.700	2	120	10	9	0	32	0	0	0	0	0	210	10	0	0	68	1
60	2	1.300	10	1.600	1.000	9.900	100	900	100	1.800	1	3	0	0	0	15.000	0	250	0	0	0	300	10
47	0			170.000	100	3.400	1.000			4	0	65	0	0	0	0	0	750	0	2	0	130	10
900	100			43.000	10	19	1			8.600	0	350	2	0	0	0	0	700	0	625	10	170	10
550	10			24.000	1.000	200	10			16.600	0	95	1	4.800	100	21	0	250	0	250	0	18.500	0
430	2			8.000	2	1.500	100			17	0	0	0	6	0	3.180.000	100	150	0	9	0	8	0
31	0			10.000	10	650	10			3	0	0	0	0	0	3.120.000	1.000	4	1	0	0	167	2
5	0			15.000	10	5	0			1.700	10	2.500	100	60	0	4.800.000	1.000	16	0	0	0	110	10
150	2			254.000	100	58	0			650	1	65.000	0	60	0	5.900.000	1.000	21	0	0	0	3.600	10
100	10			1.200	1.000	140	10			1.750	1	140.000	0	150	0	1.000.000	100	48	0	0	0	19.000	100
480	100			99	10	0	0			5	0	1	0	5	0	11	2	850	0	150	0	72.000	100
3.600	100			3.300	10	210	10			130	0	400.000	0	2	0	26.000	0	950.000	1.000	3	0	400	100
1.200	1			350	2	240	10			120	0	55	0			23	0	180.000	1.000	900	100	300	10
19	0			39	0	1.500	10			45	0	2	0			49	0	310.000	0	50	0	5	0
550	10			60	0	1.300	100			9	0	75	0			100	1	0	0	270.000	0	26.000	1.000
240	0			3.200	10	16	1			180	1	14	0			2.000	0	0	0	80	0	70	0
130	2			26	1	920	10			0	0	6	0			2.600	2	0	0	38	0		
300	10					23	1			4	1	39.000	2			1	0	400	0	300.000	10		
25	0					19.000	100			100	1	800	0			3.980.000	10	0	0	8	0		
1	2					24.000	100			7.700	10	1	0			125	0	0	0	240	10		
190	10					100	1			25.800	1	30	0			420.000	100	1.800.000	10	3.400	10		
70	0					10.000	1.000			0	0	10	0			170.000	0	380	0	2	0		
1.100	1					1.300	10			0	0	100	0			0	0	1.200.000	1.000				
10.200	100					300	1.000			7	0	2	0			4	0	0	0				
19	0					150	10			2.300	10	44	0			17.600	1	1.100.000	1.000				
						8	0			0	0	85	0					4	0				
										240	100	0	0					2	0				
										23	100	80	0										

TOTALES:

Aguas de manantial	51
Aguas de pozo	52
Aguas de río	29
Aguas minerales embotelladas	104
Refrescos	111
Aguas de procedencia desconocida	28
TOTAL GENERAL	275

EXPERIMENTOS CUANTITATIVOS DE LOS METALES TOXICOS EN LOS ALIMENTOS

POR EL

DR. GASTON A. CUADRADO

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

Sabida es la importancia de la investigación de los metales tóxicos en los alimentos como análisis bromatológicos, y las dificultades que se presentan para descubrir cantidades de fracción de milígramo. Y las dificultades aumentan considerablemente porque desde hace cuatro años no se encuentran en el mercado reactivos puros, ni es fácil su preparación en los pequeños laboratorios.

1.—Hoy que abunda considerablemente la literatura de los métodos rápidos y que en realidad son necesarios en bromatología debido al gran número de análisis que se han de efectuar diariamente, la prensa profesional ávida de comunicar cosas nuevas a los suscriptores acoge en sus columnas muchos métodos que necesitan comprobación, otros que se hallan mal estudiados; y no faltan tampoco los que la fantasía del químico poco experto crea para llenar su cometido. Pero hay otra circunstancia importante que embaraza este estudio de los métodos que las necesidades de la medicina moderna demanda, y es que se ve obligada a poner en manos poco expertas la comprobación analítica.

2.—Hoy realmente se ha extendido mucho la práctica del análisis desde el punto de vista mecánico, esto es, siguiendo empíricamente la descripción de las operaciones que se han de efectuar para investigar la presencia o ausencia de la sustancia que se busca. Pero sin un lastre suficiente de la ciencia analítica

en el operador, es difícil demostrar la identidad, y esto por dos motivos. En primer lugar porque en general se trata en definitiva de dosis muy refractarias, y en segundo por la dificultad que se encuentra para hallar aislada la sustancia que se busca de las que la acompañan, resultando de todo ello que las reacciones definitivas no son tan claras como las que se describen en los libros, y mucho más cuando se emplean los métodos volumétricos hoy tan puestos en moda.

3.—Los maravillosos descubrimientos de la química moderna ha consistido en que los químicos más notables del universo se han dedicado a hacer estudios profundos lo más próximo a la nada, y en este paso de la existencia a la no existencia han encontrado el secreto que encerraban los fenómenos naturales.

De las dos dificultades principales que encuentran los que se dedican al estudio del análisis corriente de la sustancia, o sea la de no encontrar cuerpos que realmente existen en la materia que se analiza, y la de presumir la existencia de un cuerpo que no existe, la primera es la más común como hemos podido comprobar los que nos hemos dedicado mucho tiempo de nuestra vida a la enseñanza de la química, y consiste en no prestar demasiada atención o de no conocer bien la influencia de la masa y la del coeficiente de solubilidad y secundariamente de la poca aplicación racional del calor a las investigaciones. Por estas razones el químico analítico debe estudiar bien la teoría iónica para darse cuenta del equilibrio molecular reversible que ayuda tanto al estudio de la ciencia del análisis.

4.—Todavía para concluir con estas generalidades debemos señalar un punto importante que se ha de recomendar mucho a los analistas que dedican su actividad casi exclusivamente a la práctica del análisis según se describe en los libros y que más bien consideran como un arte prescrito en los códigos; y así a los reactivos que tienen por objeto separar las sustancias les dan un valor demasiado concluyente, y como si su acción tuviese una virtualidad intrínse-

ca sin tener en cuenta las condiciones del medio donde actúan y aun cuando saben que no hay cuerpos insolubles, sino más o menos solubles no dan el valor que merecen en el análisis a las condiciones de solubilidad del producto.

5.—Para nuestro propósito, como la mayor parte de los metales tóxicos están comprendidos entre los que en sus soluciones ácidas son precipitables por el H^2S, a la acción de este reactivo y a las condiciones que posee en presencia de esos metales es a la que hemos prestado más atención, pues si bien es cierto que se pueden precipitar o eliminar por el HCl, el Hg al maximun, el plomo Pb y la plata Ag, también actúa sobre ellos el H^2S. Con respecto a los que no se precipitan en medio ácido como son el Al, Cr, Zn, Mn, Ni, y C, y los alcalinos térreos Ba, y Sr, pocas dificultades se presentan.

6.—En todos los experimentos que hemos efectuado en la incorporación de las sustancias tóxicas a los alimentos ha sido al estado natural, empleando algunas veces materias feculentas, otras carnes en conserva, pasta de guayaba, aceite y grasa sólida, siendo el objeto principal de estas investigaciones aplicar con mucho cuidado el calor a la destrucción de la materia orgánica, y en muy pocas experiencias hemos destruído la materia orgánica por medio del fuego, sino por medio del ácido sulfúrico concentrado y el ácido nítrico aun en las sustancias más estables, como la parafina, pues por mucho cuidado que se ponga en la aplicación del fuego directo siempre hay el peligro de la volatilidad del mercurio y del arsénico.

En un experimento, con una mezcla de silicato de aluminio y óxido de zinc suspendidos en el tetracloruro de carbono y un aceite mineral, los hemos separado por medio de la filtración, y el residuo fué tratado por el éter para separar la materia grasa que permanecía en el polvo.—Todavía cuando se destruye la materia por medio del fuego directo puede suceder que haya sustancias que se hacen muy insolubles.

7.—La acción del H^2S en la precipitación de los sulfuros en solución ácida es demasiado importante

en química analítica porque se puede trazar una línea entre las solubilidades de los sulfuros de los grupos del estaño y del cobre (véase el método empleado para la separación de los metales, inserto al final de este trabajo), de los que pertenecen al grupo del aluminio, Al, de modo que forman una serie graduada en la cual las solubilidades de cada miembro difieren del próximo, en mayor o menor extensión según lo hace observar A. Noyes en sus trabajos de análisis cualitativo. A medida que la solución es más ácida se reduce la ionización del H^2S, y por lo tanto la solubilidad aumenta con la concentración del ácido, así es que llega un momento en que la línea entre la precipitación y no precipitación en la serie depende de la concentración del ácido y de la temperatura. Así es que según el Profesor A. Noyes, si se establece un orden en la serie de los metales que se precipitan de las soluciones frías en el HCl de concentración disminuída por medio del H^2S, el orden de la serie es el siguiente: Arsénico, mercurio y cobre, antimonio, bismuto y estaño al estado estannico, cadmio, plomo y estaño al estado estannoso, zinc, hierro, niquel, cobalto y manganeso.

8.—Como en estos casos se trata de separar los grupos para análisis, en el análisis cualitativo se procede a ajustar la concentración de la solución ácida de modo que el límite de la concentración del ácido sea de tal forma que el estaño al estado estannoso se precipite y el zinc quede en solución. Es natural que la concentración varía con la naturaleza del ácido, puesto que éstos se ionizan en grado diferente, como por ejemplo el zinc que se precipita de una solución poco concentrada de ácido acético debido a que la ionización ligera de este ácido, el H^+ es más concentrado que una solución algo más diluída del ácido clorhídrico HCl.

9.—La solución se ha de precipitar con el H^2S casi a la ebullición a causa de que ciertos elementos como el arsénico en su grado más alto de oxidación, y ciertos elementos más raros como el platino y el molibdeno se precipitan muy lentamente y de un modo incompleto, y también porque los precipitados se

depositan mejor en caliente. Sólo se ha de tomar la precaución de que si se sospecha la presencia del arsénico se debe mantener constante la temperatura próxima a la bullición, y continuar la corriente del H^2S, durante una hora.

10.—Una vez eliminada la materia orgánica por medio del SO^4H^2 y el ácido nítrico NO^3H, y después de eliminado éste al calor por medio del HCl, la concentración de las soluciones ha de estar en la proporción de 4 c. c., de HCl (D. 1.20), o bien 1.4 c. c. de SO^4H^2 de D.1-84 para un volumen de 40 c. c., y entonces se pasa la corriente de H^2S, hasta saturación, y después se debe mantenerla durante 15 minutos más.

Por no tener presente estas circunstancias y abandonando los principios que sirven de base a la teoría iónica es la causa principal de los errores que se encuentran en el análisis de los elementos. Así es que el punto más importante de estas investigaciones es la aplicación de la corriente del H^2S para la separación de los metales entre sí.

11.—Análogos principios y las mismas precauciones generales se han de tomar en la separación de los metales precipitados por el H^2S entre solubles e insolubles cuando se emplea sulfhidrato amónico. No es indiferente emplear el monosulfuro o el polisulfuro, ni tampoco el medio de preparación de ambos reactivos.

12.—Para separar los grupos del estaño y del cobre por medio de estos sulfhidratos, el monosulfuro debe emplearse cuando habiéndose usado el NO^3H en la solución primitiva se hallan presentes o puedan hallarse los sulfuros antimónico y estánnico en el grado superior de sulfuración SnS^2,Sb^2S^5, pero si se dispone de la solución acuosa o de la clorhídrica entonces puede usarse el polisulfuro amónico porque el estaño y el antimonio se encuentran en la solución clorhídrica al estado de SnS, y Sb^2S^3, y estos cuerpos son poco solubles en el mono sulfhidrato. Cuando en la sustancia que se analiza existen el cobre y el mercurio al estado de CuS y HgS, entonces hay un inconveniente en emplear el polisulfuro, porque disuelve al-

guna pequeña cantidad de estos sulfuros y no se presentan bien definidos los ensayos del cobre y del mercurio.

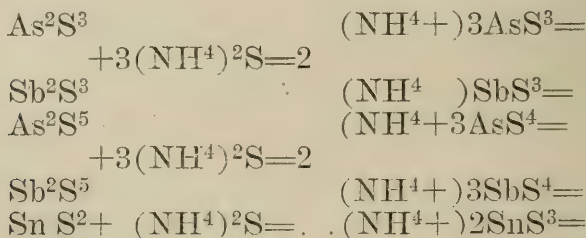
13.—Para la preparación de estos reactivos es menester tomar ciertas precauciones para hacerlos eficientes, y un método bueno es el que aconsejan los analistas y es el siguiente:

Se toma un volumen de amoníaco NH^4HO (D 0.90) y se satura completamente por el H^2S., en frío. A esta solución se agrega nueva cantidad de amoníaco igual a dos tercios de volumen original, y entonces la mezcla se diluye en su volumen de agua. Así se prepara el monosulfhidrato amónico $(NH^4)^2S$. NH^2O el cual se ha de conservar en frascos pequeños y llenos para evitar en lo posible el contacto del aire.

El polisulfuro se prepara disolviendo en un litro de monosulfuro 25 grs. de flores de azufre. La hidrolisis del monosulfuro se convierte en NH^4SH, NH^4OH más un poco de H^2S; mientras que el polisulfuro no tiene una composición definida, sino que es una dilusión de varios polisulfuros de la fórmula $(NH^4)^2$. H^2S y (NH^4) HS^2S en proporciones que no están bien determinadas.

14.—Respecto a la acción del sulfhidrato de amoníaco disolviendo los sulfuros del grupo del estaño debemos indicar que se forman sales solubles de los sulfacidos con aniones complejos.

Con el monosulfuro se verifican las reacciones siguientes:



As^2S^3 $+3(NH^4)^2S=2$ $(NH^4+)3AsS^3=$

Sb^2S^3 $(NH^4\ )SbS^3=$

As^2S^5 $+3(NH^4)^2S=2$ $(NH^4+3AsS^4=$

Sb^2S^5 $(NH^4+)3SbS^4=$

$Sn\ S^2+\ (NH^4)^2S=.$ $.(NH^4+)2SnS^3=$

Como se ve estas combinaciones son sulfosales análogas a las que se forman con los ácidos oxigenados con los elementos, sin más diferencia que hallarse el azufre sustituído por el oxígeno.

Nos ha parecido conveniente dar estas explicaciones que se refieren más bien a los detalles de las operaciones químicas en las que intervienen las separaciones de los metales unos de otros por medio del H^2S y el $(NH^4)^2S$.

EXPERIMENTOS

Grupos de estaño y de plata.

15.—Oxidación de las sales mercuriosas.

Con objeto de averiguar la acción del ácido nítrico sobre el nitrato mercurioso, cuando se destruye la materia orgánica por medio del SO^4H^2 y NO^3H se tomó 0.1 de Hg^2 (NO^3) y se hirvió con un poco de ácido nítrico de D. 1.42 durante un minuto. La solución se diluyó a 10 c. c. y se añadió unas gotas de HCl, y no dió precipitado.

La reacción prueba que la sal mercuriosa hervida con ácido nítrico concentrado, se oxida completamente.

0.1 gramos de Hg^2 (NO^3) se hierve con 25 c. c. de NO^3H de (1.04 D) durante 10 minutos, y añadiendo HCl se produce un precipitado abundante de Hg^2Cl^2. Este experimento prueba que en una solución diluída de NO^3H no oxida rápidamente una sal mercuriosa.

16.—Volatilidad de los compuestos de mercurio y arsénico.

Cuando se toma un milig. de Hg al estado de Hg Cl^2, y se disuelve en el agua regia o en el NO^3HO o en el SO^4H^2, y el líquido se evapora a sequedad exactamente, el resíduo se disuelve en una pequeña cantidad de agua, y la solución se satura con el H^2S, se obtiene un precipitado como de las dos terceras partes del Hg, lo que prueba que sólo se ha volatilizado un tercio de Hg.

Cuando se toma un milígramo de Hg al estado de $HgCl^2$, y se calienta en un espacio cerrado a 125°C,

la cápsula se trata luego con agua y la solución se satura con H^2S, no se obtiene precipitado, demostrándose que el $HgCl^2$ se ha volatilizado completamente.

Cuando en el lugar de $HgCl^2$ se emplea el $Hg(NO^3)^2$, haciendo el experimento en las mismas condiciones, en este caso se obtiene precipitado lo que prueba que esta sal de mercurio no se volatiliza.

Ahora se toman 10 milígramos de arsénico al estado de As^2O^3, se disuelve en 10 c. c. de HCl, D: 1.20 y la solución se hierve fuertemente durante 15 segundos, se diluye un poco la solución, y se hace pasar una corriente de H^2S, en este caso sólo se precipitan de uno a dos milígramos, al estado de As^2S^3. Si esta misma solución se evapora a sequedad y se diluye en agua tratando la solución por el H^2S, en este caso no precipita As^2O^3, lo que prueba que en estas condiciones se volatiliza. Si la solución del As^2O^3 en 10 c. c. de agua y 2 c. c. de HCl de 1.20 se hierve por 30 segundos vigorosamente y se trata por H^2S, da un precipitado como si hubiese precipitado todo al estado de As^2S^3 Así es que en este caso no se volatiliza el arsénico.

1 y 10 milígramos de arsénico al estado de As^2O^3, se disuelven en 5, y 10 c. c. de HCl de 1.20, se hierve en una cápsula cubierta, se oxida por medio del bromo, se evapora a sequedad y se disuelve en el HCl, y luego la solución se trata por el H^2S, la cantidad de precipitado es casi la misma que se puso en el experimento, demostrándose así que el arsénico en su mayor grado de oxidación no se volatiliza.

Conclusiones: Estos experimentos tienen por objeto comprobar, no sólo la relativa volatilidad de estos dos metales sino también ver si se debe tener confianza en el método de destruir la materia orgánica por medio del SO^4H^2 y NO^3H, sin afectar a la cantidad de tóxico que se encuentre en algunos alimentos.

INVESTIGACION DEL ESTAÑO

17.—El uso universal de los alimentos en conserva en latas estañadas, papel del mismo metal, etc., facilita la presencia de sales de estaño en los productos

alimenticios, y es con mucha frecuencia necesario, investigar su presencia en los alimentos. Los libros de bromatología describen los procedimientos que más se emplean, diferenciándose sólo en el modus operandi. En todos los casos es necesario la destrucción de la materia orgánica, es una operación previa, y casi siempre se elige el método de destruirla por medio del ácido sulfúrico y el nítrico, no obstante nuestra experiencia durante muchos años en las fábricas de azúcar con objeto de usar el mejor método para averiguar la cantidad de cenizas en los productos sacarinos; cuando operamos sobre hidratos de carbono en los análisis bromatológicos como azúcar, almidón, harina etc., destruimos la materia orgánica a la acción directa de la llama de Bunsen procediendo del modo siguiente:

Pesamos la sustancia en cápsula de platino o de porcelana y sometemos la materia gradualmente al calor y ponemos la cápsula a una altura de la llama de manera que se verifique la combustión con lentitud suficiente para que continuamente se desprendan vapores y gases, disminuyendo la distancia entre la llama y la cápsula a medida que va cesando el desprendimiento de gases aumentando así la teperatura hasta que la materia se carboniza. En este estado, separamos la cápsula del fuego, se deja enfríar, y se trata con un poco de agua destilada y se calienta. El líquido se decanta sobre un pequeño filtro de papel sin cenizas, y el resíduo se lava con otro poco de agua y se vierte sobre el filtro. Se deseca rápidamente el filtro, y la sustancia que queda en la cápsula al calor de la estufa a 105-110°C, y cuando se haya desprendido la humedad, se incinera el filtro y la sustancia que queda en la cápsula, observando las mismas precauciones que anteriormente, y en este estado la combustión del residuo se verifica con mucha facilidad al rojo incipiente porque se halla libre de la materia soluble y en este caso el oxígeno del aire actúa más directamente sobre la materia carbonosa hasta que la combustión sea completa.

Si conviene, se puede determinar aparte el peso de la sustancia soluble y de la insoluble; y de lo

contrario el líquido que contiene la materia soluble se vierte sobre la cápsula que continen la ceniza se evapora a sequedad al baño de agua y después se somete el todo al rojo incipiente.

18.—En los demás casos el procedimiento consiste en tomar de la materia sospechosa, como 10 gramos cuidando de evaporar el agua o la humedad que contenga, en cápsula de porcelana. Se vierte sobre la sustancia de 5 a 10 c. c. de SO^4H^2 de 1.84 D., según la cantidad de la sustancia tomada, y se calienta suavemente hasta que la sustancia se carboniza, se deja enfriar, y luego se añade lentamente, y agitando bastante cantidad de NO^3H de 1.4 D hasta que cese la reacción violenta que se produce, se digiere por unos minutos al baño de agua y se calienta luego a la llama moviendo la cápsula hasta que la sustancia se halle completamente carbonizada. Se enfría otra vez y se añade nuevamente NO^3H y se calienta hasta que se desprendan humos blancos de SO^4H^2, se enfría un poco la cápsula, y se sigue añadiendo un poco de ácido nítrico y así continúa hasta que el ácido sulfúrico esté poco coloreado. Se evapora hasta que se reduzca el volumen a unos dos cent. cub., se enfría y se añade como 10 c. c. de agua. Si queda algún residuo se hierve la mezcla tapando la cápsula, con objeto de disolver los sulfatos durante algunos minutos, se enfría y se filtra el líquido. El residuo se lava con un poco de SO^4H^2 de 1.20 D.

Queda un resíduo A.

Resulta una solución B.

Regularmente la solución contiene todo el estaño al estado de sulfato, pero como se disuelve con dificultad o con lentitud los sulfatos del grupo del estaño y del plomo, si no se opera con las debidas precauciones y tiempo suficiente puede quedarse en el residuo parte del estaño que se trata de buscar. Por este motivo se ha de investigar la presencia o ausencia del estaño en el residuo porque por el tratamiento anterior no se hidrata completamente el óxido de este metal.

Por tanto, si queda el residuo A. es menester tratarle con el HCl concentrando en la proporción de 5 c.

c. Se hierve, se diluye y se filtra el líquido que ha de contener el estaño que no se disolvió en el tratamiento anterior. En este caso la solución del residuo B. como una solución A., ya están en disposición de ser tratadas por el H^2S. Estas soluciones deben estar diluídas en unos 40 c. c. en volumn y calentarlas casi hasta la ebullición, y como se hallan fuertemente ácidas se las neutraliza por medio de NH^4HO, y después se acidifican con HCl, de modo que la acidez sea de un 2%. La corriente de H^2S, ha de ser lenta y ha de mantenerse durante una hora y mantenerla otras dos horas en lugar caliente.

Una vez que se hallan neutralizadas las soluciones por el amoníaco y acidificadas por el clorhídrico, no hay inconveniente en mezclarlas, constituyendo una sola para ser tratada por el sulfhídrico.

De este modo estamos seguros de obtener todo el estaño contenido en el alimento que se analiza.

19.—Para determinar cuantitativamente el estaño podemos proceder según el método descrito en el *Jour. of O. Agr. Ch.* Vol. 1.º, Q. 1915-1916 último párrafo que es como sigue: "Se recoge el precipitado del sulfuro de estaño en un filtro de 11 milímetr. y se lava alternativamente con tres porciones de agua caliente y una solución compuesta de 100 cent. cub. de una solución saturada de acetato amónico, 50 c. c. de ácido acético glacial y 850 c.c. de agua. El precipitado lavado con el filtro se digiere en un vaso de Bohemia con tres porciones sucesivas de polisulfuro amónico, se calienta a la ebullición cada vez, y la solución se filtra, lavando el precipitado con agua caliente. Se acidifica el líquido filtrado con ácido acético, se digiere sobre una plancha caliente durante una hora, y se deja en reposo hasta el día siguiente recogiendo el precipitado sobre un filtro de 11 mm. se lava alternativamente con dos porciones de la solución de acetato amónico y agua caliente, se deseca en la estufa con el filtro y después se pone en un crisol de porcelana tarado de antemano. Se incinera sobre un mechero de Bunsen, al principio suavemente y luego a toda fuerza de la llama.

El crisol cubierto en parte se somete a la llama de un mechero de Meker porque durante la primera parte de la operación el sulfuro de estaño se convierte el óxido, evitando la volatilización; mientras que al estado de óxido no haya inconveniente en aplicar el calor fuerte del mechero Meker. Se pesa luego como óxido estannico y se calcula al estado de estaño metálico.

EXPERIMENTOS CON EL OXIDO DE ESTAÑO

20 —Se tomó 0.100 grms. de SnO^2 y se mezcló exactamente con tres gramos de gofio, se destruyó la materia orgánica por el procedimiento (12).

Queda un residuo blancuzco pero con algunos puntos carbonosos que no se eliminaron para no prolongar más la operación, y para evitar pérdidas de sustancias por volatilización. Se diluye la solución hasta 10 c. c. y lava el resíduo con $SO^4H^2+H^3NO$ sobre el mismo filtro, se separa el líquido en el cual se investiga el estaño cuantitativamente por el procedimiento ya indicado, dando 0.095 gramos de SnO^2.

El resíduo se trató por el HCl de 1.20 en la proporción de 5 c. c.; se calienta sin llegar a la ebullición por unos minutos con cápsula tapada, se diluye con un poco de agua y se filtra, recogiendo el residuo que en apariencia tiene el mismo volumen de materia, y está constituído en su mayor parte por sílice. El líquido filtrado se neutraliza por el NH^4HO, se acifica por el HCl ligeramente, y se somete el líquido a la corriente de H^2S hasta saturación en la misma forma que en (18). Al día siguiente se recoge el precipitado que es muy poco. Se lava y se ve que se compone sólo de azufre, sin vestigios del metal.

Como la solución primitiva se llevó con mucho cuidado en la operación no pudo haber pérdida, y como sólo obtuvieron 0.095 grs. de óxido estannico, se deduce que 5 milígras. quedaron en el residuo insoluble A.

Otras dos operaciones se efectuaron con el resi-

duo insoluble A. poniendo 8 c. c. de HCl prolongando la acción del calor y en una de ellas se hallaron vestigios de SnS. La otra operación fué negativa.

En otro experimento se mezclan 5 milg. de SnO^2 con un gramo de sílice puro lavado haciendo las soluciones con el SO^4H^2 NO^3H y HCl en la misma forma que con la mezcla de materia orgánica, y en este caso pasó practicamente toda la sal estannica en la solución B.

Conclusiones: Cuando se investiga la presencia de estaño en los alimentos destruyendo la materia orgánica por el procedimiento, pueden quedar sin identificar de 3 a 5 milígramos de óxido estannico en el residuo insoluble A. operando con 0.100 gramos de óxido en el tratamiento primitivo.

21.—(Nota) Para concluir con el estaño, el profesor W. D., Bigelow. *Jour of Ind. Eng. Che.* 1896, p. 813, considera que ciertos alimentos en conserva como la calabaza, los frijoles, camarones, etc. aunque den reacción poco ácida atacan el estaño de las latas debido a la presencia de amino-ácidos, y aunque se considera que el estaño se halla al estado soluble en los alimentos; ha encontrado sal de estaño en forma insoluble, aumentándose la dósis total a medida que el preparado está más tiempo en conserva, y el ejemplo que cita el autor puede servir de pauta para otros alimentos del mismo género.

El profesor Bigelow tomó una lata de espárragos en conserva que llevaba dos años y siete meses de preparado.—El ejemplar examinado contenía 5.2% de sólidos y 94.8% de agua o sea 948 gramos de agua por kilo.

El kilógramo de esta agua contenía 238 milígramos de estaño, así es que en el líquido había 238÷948=0.25 milígramos por cada gramo de agua. Separada la materia sólida por medio de una tela de malla fina. La materia sólida así escurrida, tomó 8.3% de sólidos y 91.7% de agua. Suponiendo ahora que el agua contenida en esta materia sólida lleve la misma cantidad de estaño que el licor separado, en este caso la cantidad de estaño soluble en el sólido escurrido es de 917×0.25=229 milígramos de estaño por kilo.

El contenido total de estaño en los sólidos separados es de 554 milígramos de estaño y por lo tanto 554—229=325 milígramos por kilogramo debe existir en forma insoluble.

El profesor Bigelow es de parecer que los resultados obtenidos en el estudio de las sales solubles de estaño en los alimentos no puede tomarse como criterio para juzgar de la toxicidad del estaño existente en los alimentos contenidos en latas. Cualquiera que sea la fórmula de combinación insoluble en que se encuentra, tiene todas las probabilidades de ser menos absorbido en el canal intestinal que en forma de sales solubles.

EXPERIMENTOS CON EL ARSENICO

22.—Como esta sustancia es la mejor estudiada en toxicología no habría necesidad de ocuparnos de ella, si no fuera porque en ocasiones es menester investigar esta sustancia en materias como los reactivos mismos, en el ácido sulfúrico o clorhídrico comercial, en el zinc, pinturas, barnices, etc. También en este caso los métodos son demasiado precisos, pero en los libros se dan por sabidas, condiciones indispensables y que sin embargo no se tienen en cuenta, y en este caso el arsénico puede pasar desapercibido en cantidades mayores de un milígramo cuando en realidad es la que debe existir en la materia que se examina, y casi todos los errores dependen prácticamente de los reactivos que se emplean como hemos tenido ocasión de comprobar en estos últimos años de guerra.

Esta circunstancia nos ha impedido emprender el estudio del método de Gutzeit en las investigaciones del arsénico, cuyas mayores dificultades se encuentran en la uniformidad y velocidad del desprendimiento de gas, la dilución que han de tener los líquidos, la temperatura a la que se hace la experiencia, etc., afectando todas estas circunstancias a los caracteres de las manchas, extensión e intensidad de color. Y como respecto a la determinación cuantitativa siempre hemos de acudir a la preparación de las soluciones testigos, sería casi inútil proceder a esas in-

vestigaciones mientras no tengamos la seguridad de encontrar en el comercio de drogas productos químicos puros que nos ofrezcan entera confianza.

EXPERIMENTOS

Se tomaron 3 gramos de zinc en lámina que se titulaba puro químicamente, y se transformó en sulfato por el método usual con ácido sulfúrico de la Casa............ titulado B. Acido sulfúrico Q. P. F. E. U. en el cual habíamos averiguado por un ensayo previo que contenía fuertes vestigios de arsénico.

Se disolvió el sulfato obtenido en 30 c. c. de agua, se acidificó la solución con HCl, se calentó primero a la ebullición y luego se hizo pasar una corriente de H^2S muy lentamente durante una hora hasta saturación completa, se tapó el vaso que contenía la solución y se dejó en reposo hasta el día siguiente. El precipitado que era de un color negruzco debido a otras impuridades de zinc, se recogió sobre un filtro lavándole después. Sobre este precipitado se hicieron las experiencias.

Se trató el precipitado sobre el filtro por 8 c. c. de polisulfuro amónico, porque en la solución primitiva no intervino el NO^3H, y se calentó ligeramente durante 10 minutos. Quedó un resíduo que resultó ser de vestigios de plomo y de cobre. La solución del polisulfuro se filtró y el resíduo se lavó un poco, componiendo el líquido con los lavados unos 16 c. c. Esta solución se hace francamente ácida con el HCl, se calienta ligeramente por 5 minutos, y se vió al poco tiempo un ligero precipitado amarillo coposo. El calor no se mantuvo más que a unos 60°C, para evitar la redisolución de SH^2S^5 que necesariamente se ha de hallar en este grado superior de sulfuración, puesto que se había empleado el polisulfuro. Después de dos horas de reposo se recogió el ligero precipitado sobre un filtro pequeño y se lavó con 5 c. c. de HCl, quedando amarillo el precipitado.

El filtro conteniendo el pequeño precipitado se puso en una cápsula y se trató con 5 c. c. de HCl, se

dejó que el precipitado se incorporara al líquido separando las últimas partículas adheridas al papel, se separó éste, y se fué añadiendo muy ligeras proporciones de clorato de potasio sólido, calentando el líquido hasta que la reacción fué completa. Todavía quedaban unas partículas de azúfre que se separaron por filtración, y el líquido filtrado se evaporó en una cápsula hasta quedar reducido a unos 3 c. c. El líquido permaneció incoloro. Se añadieron luego unas gotas de NH^4HO hasta percibirse olor amoniacal, y no se manifestó precipitado. Se añadió luego un c. c. de amoníaco y el líquido se vertió sobre un vasito cónico. Se añadieron entonces unas gotas de mixtura magnesiana y se agitó el líquido frotando con una varilla las paredes del vaso; y por último aparecieron unas partículas cristalinas blancas lo que nos indicaba la presencia del arsénico.

Como última comprobación se recogieron las pequeñas partículas cristalinas sobre un pequeño filtro, se vertió en caliente sobre el filtro 8 c. c. de HCl se calentó el líquido hasta la ebullición, y se hizo pasar una corriente de H^2S sobre el líquido contenido en un tubo de ensayo. La ligera corriente del hidrógeno sulfurado al principio no produce efecto aparente, pero luego se va enturbiando manifestando al principio un color blanco pero después se torna amarillo y por último se precipita.

Conclusiones: Así el zinc en granalla como el ácido sulfúrico concentrado que se ha vendido como puro en el comercio de drogas contiene arsénico en cantidad bien apreciable y por lo tanto no se puede emplear como reactivos en la investigación del arsénico.

INVESTIGACIONES DEL ALUMINIO Y ZINC EN LAS VASIJAS ESTAÑADAS

23.—Actualmente se emplean vasijas de aluminio y utensilios que contengan zinc, estaño, plomo, etc., y por lo tanto se presentan en el mercado conser-

vas alimenticias cuyos envases contienen aluminio y zinc y como la mayor parte de esas sustancias contienen fosfatos, hemos creído conveniente modificar ligeramente el método común de determinar el zinc en dichos alimentos, y buscarle en los dos grupos del aluminio y del hierro, habida cuenta de que en general se opera con muy pequeña cantidad, y si existe aluminio en cantidad relativa puede pasar desapercibida la presencia del zinc en el curso del análisis en el grupo del aluminio.

EXPERIMENTOS

En 4 gramos de harina mezclados íntimamente con 50 milígramos de cada una de estas sustancias, cobre el estado de acetato, aluminio al estado de sulfato y zinc al estado de óxido.

La materia orgánica se destruyó por el método corriente del SO^4H^2 y NO^3H. El residuo se diluyó en agua, se separó por decantación un pequeño residuo de sílice, mientras que la solución diluída se hirvió en un vaso de Bohemia para separar los vapores nitrosos. Se enfrió el líquido y se neutralizó por el amoníaco hasta alcalinidad, enturbió un poco el líquido y se calentó a la ebullición para separar el exceso de amoníaco, se dejó enfriar y se añadió HCl para hacer el líquido ácido al 5%, y se calentó casi a la ebullición, y entonces se hizo pasar una corriente de H^2S con lentitud hasta saturación con objeto de separar el cobre al estado de sulfuro. Se separó el sulfuro por filtración, se lavó un poco sobre el filtro, se desechó el precipitado, puesto que el objeto de añadir cobre sólo fué para que acompañara a los otros metales.

El líquido filtrado se redujo de volumen a 100 c. c. y se separó el exceso del hidrógeno sulfurado.

Se añadió amoníaco hasta ligera alcalinidad, se observó un enturbiamiento y se añadió sulfuro amónico $(NH^2S)^22S$ calentando el líquido hasta que tuviese un exceso muy ligero de sulfhidrato y después se siguió calentando hasta coagular completamente el precipitado en medio de un líquido claro e incoloro.

El precipitado abundante se recogió sobre un filtro y se lavó.

El precipitado con el filtro se pasó en una cápsula añadiendo 15 c. c. de HCl de 1.20 D., se agitó para que se disolviera la mayor parte del precipitado, y separar todo lo posible lo adherido al filtro. Se calentó hasta la ebullición quedando sólo un ligero residuo del azufre que se separó por filtración.

El líquido se evaporó casi hasta sequedad para separar la mayor parte del ácido, se diluyó a 20 c.c. se añadió NaOH en solución hasta ligera alcalinidad, añadiendo un poco más de agua porque el precipitado se presentó gelatinoso. Se enfrió la cápsula y se fué añadiendo como un gramo de peróxido de sodio en pequeñas porciones y agitando constantemente. se añadió entonces solución de Na^2CO^3 al 10%, 5 c. c., se hirvió ligeramente para descomponer el peróxido Na^2O^2, se enfrió y se añadió el doble de su volumen de agua quedando un residuo ligero. Se filtró el líquido ayudado de la trompa, y se lavó el precipitado.

Líquido filtrado N.° 1.

Residuo N.° 2.

Líquido filtrado=grupo del Aluminio. Se aciduló el líquido número 1 con NO^3H de 1.42 y se añadió NH^4OH hasta olor amoniacal se vertió luego un exceso de 2 c. c. de amoníaco. Se calentó el líquido hasta la ebullición con objeto de coagular el precipitado que se formó de aluminio $Al(HO)^3$, resultando un líquido incoloro que se separó por filtración. Se lavó el precipitado de alúmina y se recogió el líquido de los lavados desechando el precipitado de alúmina. En esta operación el analista debe poner mucho cuidado en la cantidad de NH^4HO que emplea en el líquido número 1, porque si pone poco no se puede obtener el zinc al estado soluble $Zn\ (NH^3)^4—(NO^3)^2$ y queda parte en el precipitado con la alúmina y si se pone demasiado se disuelve algo de alúmina al estado de $NH^4\ AlO^2$.

Se reunió el agua de lavado al líquido incoloro, se evaporó algo para reducirle de volumen, y el líquido amoniacal se aciduló con solución de ácido acético

al 30%, añadiendo 2 c. c. después de neutralizado el amoníaco, quedando la solución incolora.

Esta solución se puso en un frasco Erlenmeyer, se calentó a 70°C y se hizo pasar una corriente de H^2S, presentándose primero un enturbiamiento y después un precipitado abundante coposo de zinc. Se tapó el frasco y se dejó en reposo más de dos horas para que el zinc pudiera separarse bien por filtración. Se lavó y el precipitado se desecó en la estufa. Se recogió el precipitado seco poniéndolo en una cápsula, se incineró el filtro, se unió la ceniza al precipitado y se calentó el sulfuro de zinc a la llama directa de Bunsen durante un minuto para separar por completo la humedad, y se pesó resultando una cantidad equivalente a 38 milígramos de zinc. Este experimento prueba que parte del zinc pasa al residuo número 2.

25.—El resíduo número 2 se trató por el HCl de 1.20 se hirvió ligeramente hasta que se disolvió, se dejó enfriar y se filtró. Se evaporó para reducirle de volumen y se trató por el NO^3H para que se desprendiese el HCl, y quedase el precipitado en solución nítrica. Esta solución se redujo de volumen hasta 5 c. c. se diluyó en agua hasta 30 c. c., se tomaron de ésta 5 c.c. que se ensayó por el molibdato dando la reacción de la presencia de fosfatos.

Al resto de la solución se fué añadiendo NH^4HO hasta que el precipitado producido no se disolviera. Se aciduló con ácido acético y se añadió solución de acetato amónico al 50% dando un ligero color oscuro recordando vestigios de la presencia del hierro. Se fué añadiendo gotas de una solución de $Fe\ Cl^3$ hasta coloración roja parduzca. Se añadió agua hasta componer 100 c.c., se hirvió como 5 minutos dando un precipitado coposo. Se dejó reposar un poco y se filtró el líquido aun caliente. Se añadió nuevamente un poco de acetato amónico, se hirvió y se filtró el líquido para separar un ligero precipitado que se formó.

Se recogió el líquido, se hizo alcalino por el amoníaco, se añadió un exceso de 2 c.c. del hidrato amónico, y no se produjo precipitado.

A este líquido amoniacal se hizo pasar una corriente de H^2S hasta saturación dando un precipitado blancuzco coposo. Se recogió el precipitado, se lavó y se puso en una cápsula añadiendo como 15 c.c. de una mezcla de un volumen de HCl en 5 de agua. Se disolvió el precipitado, se filtró la solución y se sometió a la ebullición para separar completamente H^2S.

Como en la determinación del zinc en el líquido número 1, aquí también se añade al líquido NaOH en solución al 10% hasta reacción alcalina, se deja enfriar y se añade como una gramo de Na^2O^2 en pequeñas porciones, se hierve luego para destruir el exceso de peróxido de sodio, se deja enfriar la mezcla, se acidula el líquido con el ácido acético, se calienta a 70°C y se hace pasar una corriente lenta de hidrógeno sulfurado hasta saturación. Se deja en reposo durante dos horas y se separa un precipitado blancuzco de sulfuro de zinc equivalente en peso a 10 milígramos de óxido de zinc.

Conclusiones: En las conservas alimenticias en las cuales se investiga la presencia del zinc y del cobre se ha de modificar el procedimiento usual por si en los envases existe el aluminio, en cuyo caso la mayor parte del zinc se separa en el grupo del aluminio, pero queda un resto no despreciable en el grupo del hierro acompañando a los fosfatos.

DETERMINACION DEL COBRE

Como casi todas las aleaciones que se usan para el estañado de las vasijas de conservas contienen trazas de cobre al que acompañan otras impuridades cuando se precipita al estado de sulfuro en el procedimiento general de análisis, el precipitado de sulfuro de cobre bien lavado sobre el filtro se determina cuantitativamente por el procedimiento que recomienda la Asociación de Químicos Oficiales de los Estados Unidos, para lo cual se coloca el filtro que le contiene en una cápsula o en un frasco de Erlenmeyer, se añaden 4, ó 5 c. c. de SO^4H^2 concentrado, y la misma cantidad de

nítrico, y se somete al calor hasta que aparezcan vapores blancos. Se separa un poco del fuego y se continúa añadiendo nuevamente al calor pequeñas cantidades de ácido nítrico de cuando en cuando hasta que el líquido resulte incoloro en el momento de aparecer los vapores blancos. Se deja enfriar, se añaden 30 c. c. de agua, y después un exceso de agua de bromo, se hierve el líquido luego para desalojar el bromo. En este caso ya estamos en disposición de determinar el cobre por medio de la solución titulada de hiposulfito de soda. Esta operación se efectúa por medio del procedimiento de H.A.H. Low que es como sigue: Se toman 19 gramos de hiposulfito de sodio puro en cristales, los que se disuelven en un litro de agua destilada. La solución cúprica se trata por el amoníaco hasta que haya un exceso. Se calienta después para desalojar el exceso de amoníaco lo que se conoce también en que el líquido cambia de color y aparece un ligero precipitado. Entonces se añade un ligero exceso de ácido acético (de 3 a 4 c.c. del ácido al 80%), y se hierve. Se enfría y se le añade una solución de yoduro potásico al 30%, y se va vertiendo poco a poco la solución de hiposulfito contenida en un bureta graduada al décimo de c. c. hasta que el líquido de color pardo comience a desvanecerse, y entonces se añade unas gotas de agua de almidón, como indicador para producir una coloración azul, y se continúa añadiendo solución de hiposulfito hasta que desaparezca por completo el color azul. Este color al fin de la operación se torna lila, y desde este punto se deja caer el hiposulfito gota a gota hasta que se verifica la decoloración total.

Un centímetro cúbico de la solución de hiposulfito es equivalente a 0.005 de cobre.

TOXINA DIFTERICA

POR EL

DR. JOSE ALVAREZ GUANAGA

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

El tema escogido en el presente trabajo, se limita solamente al estudio de la toxina diftérica, estando dicho trabajo desprovisto de todo valor científico, por ser un capítulo de la bacteriología bien conocido de todos, y sí de gran interés práctico considerándolo bajo el punto de vista de trabajos de Laboratorio.

Comenzaremos por mencionar la historia del bacilo diftérico. Klebs (en 1883) fué el primero en estudiar y aislar un bacilo especial en forma de bastoncillo en las falsas membranas diftéricas de las mucosas enfermas; un año después Loeffer, aisla y cultiva este mismo germen y su proceder es el que actualmente se sigue como método de elección: poco después Roux y Yersin, confirmaron los trabajos anteriores, demostrando la especifidad del bacilo Klebs-Loeffer, estudiando su toxina.

Toxina diftérica.

Se da el nombre de toxina diftérica, al producto tóxico de elaboración del bacilo diftérico, el cual interviene en la producción de los fenómenos patológicos por ella provocados; no todos los bacilos diftéricos, tienen las propiedades necesarias para formar una toxina activa, es preciso saber elegir el tipo del bacilo, así como el medio donde se ha de cultivar y desarrollar, y para ello empezaremos por la preparación de la cultura.

El tipo de bacilo diftérico que nosotros tenemos es el Park N.° 8, siendo muy conocido en todos los la-

boratorios, por el alto poder toxígeno, y por la gran producción de toxina que elabora.

Medios de cultivos de elección para hacer una toxina activa.

Buscando las condiciones especiales y favorables de los distintos medios de cultivo, para la producción de una toxina activa, y entre los muchos medios de cultivo artificiales conocidos, la fórmula siguiente, es la que nos ha dado los mejores resultados en nuestra práctica.

Medio de cultivo preparado en el laboratorio:
Peptona seca en polvo de Berna, 2 c. c.
Cloruro de sodio, 0.50 c. c.
Caldo de carne, 100 c. c.
Acidez + 0.5½ a la phenolptaleina.
Agregándose 0.10 c. c. × 100 c. c. de dextrosa.

Distribuídos y puesto este medio de cultivo en frascos Freuboch, se hace su esterilización, colocándolos durante media hora en el Arnold a 100 grados, por espacio de tres días seguidos, después de estar garantizada su esterilización, se hace la siembra del bacilo Park N.° 8, con todas las precauciones de esterilización, así como de la pureza del germen; después de sembrados, se colocan los frascos en la estufa a 37° por espacio de ocho días; observándose durante estos días la formación de una capa delgada en la superficie de los frascos, permaneciendo claro el resto del cultivo, notándose en los primeros días la producción de ácidos, transformándose en alcalis, para volverse ácido el resto de los días de permanencia en la estufa a 37°, y así con nuestro proceder obtenemos una toxina activa; después filtramos este caldo germinado de bacilo diftérico, por papel de filtro y por bujías Pasteur letra F, y en este filtrado es en donde comprobamos la toxicidad de la toxina, y en ella determinaremos la dosis letal L° y la dosis mortal L†.

Propiedades tóxicas de la toxina activa.

La actividad tóxica de nuestra toxina, la comprobamos inyectando en el tejido subcutáneo del curiel una dosis de un centígramo (0'01 c. c.); suficiente cantidad para matar a un curiel de 300 gramos de peso en 96 horas.

Nosotros seguimos la teoría de Chilich, para determinar la unidad tóxica de nuestra toxina, las cuales son: Primero, la unidad tóxica representada por L°, es la dosis que nuestra toxina mata a un curiel de 250 gramos a 300 gramos en 96 horas. Segundo, con dosis de toxina menores de $L^{\dagger}$ (dosis letal) que es la unidad tóxica, observamos que los curieles mueren en cinco, diez y hasta treinta días, y muchas veces no mueren, pero siempre se comprueba la lesión local, desde la escara hasta el edema. Tercero, cuando se inocula a un curiel la dosis de toxina mayor que la L°, representada por $L^{\dagger}$, el curiel muere antes de las 96 horas con fenómenos de parálisis, pero siempre existe un intervalo de tiempo entre la inyección y la hora de la muerte, por lo menos de 24 horas.

Cuando el curiel ha recibido una dosis mortal de toxina diftérica, presenta una ligera inflamación en el lugar de la inyección, con temperatura alta, hasta algunas horas antes de la muerte en que la temperatura baja con hipotermia y parálisis.

Además de la toxina diftérica que acabamos de exponer como único veneno capaz de producir la muerte aguda del curiel, existen otras subdivisiones de la toxina, las cuales son: los toxoides que tienen poco veneno, así como las toxinas y la epitoxoides, productos de la última elaboración de la toxina del bacilo diftérico, que se manifiestan con fenómenos de parálisis, es decir, que la toxina, los toxoides, las toxonas, las epitoxoides, así como los protoxoides, deuterotoxoides y tritoxoides, todas tienen el mismo grupo haptóforo, pero diferentes o modificados el grupo toxophoro, y por consiguiente el mismo poder de combinación que la toxina; cuyo dato es muy importante para la fabricación y obtención de suero, dependien-

do de estos estudios y trabajos prácticos, su valor en unidades antitóxicas.

Cuadros demostrativos de los medios y procedimientos empleados, así como la dosis de prueba de la toxina.

Cuadro N.° 1.

Medios de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa al 0'1410. Cultura. Park N.° 8. Edad de 24 hs. en la estufa a 37°. Siembra y puesta a la estufa a 37°. Película a las 24 hs. Completas a las 48 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5. Cantidad 4 litros. No tiene preservativo. Filtrada por papel de filtro y bujía Pasteur letra F. Depositada en el refrigerador a 15°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, diciembre 20 de 1920. Curiel de 300 gramos. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 48 hs. con fenómenos de parálisis.

Cuadro N.° 2.

Medio de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa al 0'1 × 100. Cultura. Park N.° 8. Edad de 24 hs. en la estufa a 37°. Siembra y puesta a la estufa a 37° Película a las 24 hs. Completa a las 48 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5. Cantidad 10 litros. No tiene preservativos. Filtrada por papel de filtro y bujía Pasteur letra F. Depositada en el refrigerador a 18°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, noviembre 5 de 1920. Curiel de 250 gramos. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 96 hs. con edema.

Cuadro N.° 3.

Medios de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa 0'1 × 100 c. c. Cultura. Park N.° 8. Edad de 24 hs. a la estufa a 37°. Siembra y puesta a la estufa a 37° Película a las 48 hs. Completa a las 72 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5. Cantidad 8 litros. No tiene preservativo. Filtrada por papel de filtro y bujía Pasteur letra F. Depositada en el refrigerador a 20°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, octubre 5 de 1920. Curiel de 300 gs. de peso. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 72 hs. con hipotermia y parálisis.

Cuadro N.° 4.

Medios de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa al 0'1 × 100. Cultura. Park N.° 8. Edad de 24 hs. a 37°. Siembra y puesta a la estufa a 37°. Película a las 48 hs. Completa a las 72 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5. Cantidad cinco litros. No tiene preservativos. Filtrada por papel de filtro y bujía Pasteur letra F. Depositada en el refrigerador a 15°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, septiembre 5 de 1920. Curiel de 250 gramos de peso. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 48 hs. con parálisis.

Cuadro N.° 5.

Medios de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa al 0'1 × 100. Cultura. Park N.° 8. Edad de 24 hs. a 37° Siembra y puesta a la estufa a 37°.

Película a las 24 hs. Completa a las 72 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5. Cantidad cuatro litros. No tiene preservativos. Filtrada por papel y bujía Pasteur letra F. Depositada en el refrigerador a 15°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, agosto 20 de 1920. Curiel de 300 gramos de peso. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 72 hs. con hipotermia y edema.

Cuadro N.° 6.

Medios de cultivo, el preparado en el Laboratorio. Reacción + 0.5 × 100 c. c. Sin azúcar muscular. Glucosa al 0'1 × 100. Cultura Park N.° 8. Edad de 48 hs. a 37°. Siembra y puesta a la estufa a 37°. Película a las 24 hs. Completa a las 48 hs. Extraída a los 8 días. Reacción + 0.5 Cantidad 10 litros. No tiene preservativos. Filtrada por papel y bujía Pasteur F. Depositada en el refrigerador a 15°C.

Dosis de prueba de la toxina.

Fecha de la prueba, julio 5 de 1920. Curiel de 250 gramos de peso. Comprobación de la dosis letal 0'01 c. c. Resultado, muerte a las 96 hs. con parálisis.

LA RABIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DIAGNOSTICO Y SANITARIO

POR EL

DR. MANUEL RUIZ CASABO

(Sesión del 26 de marzo de 1921)

El amor propio, tan atrevido y falaz como la ignorancia, es a veces el movil que impulsa a realizar actos superiores a las fuerzas de aquel que las ejecuta.

En el caso presente yo estimo que se va a demostrar el anterior aserto, como podréis comprobarlo en el curso de este deshilvanado esfuerzo de mi inteligencia.

Obligado por el estímulo que ha despertado en mí la concurrencia de mis dignos e ilustrados compañeros de Laboratorio, presentando a la consideración de esta ilustrada Corporación, el producto de su labor científica como homenaje de respeto y cariño hacia nuestro distinguido, venerable, sapiente y modesto comprofesor el Dr. Juan Guiteras, Director de Sanidad y Jefe nato de los Laboratorios de la Secretaría de Sanidad de la República; no queriendo ser menos que los demás en aceptar también un turno, aunque sea en detrimento de vuestra paciencia y contando anticipadamente con la benévola acogida, es que voy a distraer vuestra atención, exponiendo algo sobre el asunto que me ha sido designado y es sobre "La Rabia desde el punto de vista diagnóstico y sanitario".

El tema es árido: muy conocido en cuanto a la descripción como entidad patológica, pero afortuna-

damente poco observado, porque son poco comunes, casi raras las ocasiones en que nos encontramos de frente, ante un hombre o un animal de los que se titulan irracionales, atacados de esta terrible enfermedad.

Decía que el tema era árido, por cuanto que como no sea, repitiendo lo que sobre ella hacen referencia los clásicos, desde que el insigne e inmortal Pasteur magistralmente describió después de sus brillantes estudios y observaciones, que tuvieron como finalidad el descubrimiento y adopción universal del tratamiento preventivo por la vacunación con virus fijo, nada nuevo puede agregarse que no sea conocido y aceptado, por el mundo entero.

No obstante lo expuesto, nosotros opinamos que quizás por la razón de lo raro de la enfermedad, se olvidan muy frecuentemente la observancia de muchas reglas necesarias, para que el estudio e investigación de los que obligatoriamente tienen que realizarlo, tenga un resultado práctico científico y de utilidad general desde el punto de vista sanitario.

A este fin vamos a encaminar nuestras ideas principalmente, ya que dentro de la organización del Departamento de Sanidad de la República tenemos encomendada la labor, entre otras, de la Sección de Rabia.

Empezaremos recordando, que entre los notables estudios que hizo el padre de la ciencia moderna, Mr. Pasteur, desde el año de 1857 que resolvió lo de las fermentaciones; que en 1860 sepultó la teoría de las generaciones espontáneas; que en 1865, descubre la enfermedad de los vinos y las cervezas; que en 1868 y después de cinco años de estudio, salvó la industria nacional francesa, con la demostración de las dos enfermedades que atacaban epidémicamente al gusano de seda y manera de atacarlas, surgen gloriosos para la humanidad los años 1881 y 1885, en que estudia los virus y las vacunas e instituye el tratamiento profiláctico de la rabia, respectivamente.

En anterior ocasión, hemos tenido la oportunidad de señalar algunas consideraciones que se rela-

cionan, con esa "lumbrera del siglo XX que se apagó el 28 de septiembre de 1895" según frase de M. Berthelot. (1).

La rabia se observa en diferentes especies animales, lobo; zorra; gato; caballo; buey; mono; cerdo; rata; conejo; y especialmente en el perro dice Pasteur. Por mordedura se comunica también al hombre.

Siendo el perro el animal que generalmente comunica, por la saliva, la rabia al hombre, creemos oportuno señalar por orden de presencia los síntomas y signos que en aquél se manifiestan desde el comienzo de la enfermedad.

"Cambia de humor, se pone triste, sombrío, taci-"turno, inquieto; no se encuentra bien en parte algu-"na; busca la oscuridad y la soledad; está menos "atento y menos vigilante. Si se le llama, es necesa-"rio insistir para que se levante y se acerque a ras-"tras, consciente sin embargo de su desobediencia. "Algunas veces, como si quisiera enmendar su falta, "se pone más acariciador que de costumbre, aun no "tiene gana de morder, pero sus caricias son casi tan "peligrosas como las mordeduras, pues su saliva ya "es virulenta".

"Come y bebe como de ordinario; en algunos ca-"sos hasta aumenta su apetito, pudiendo resultarle "indigestiones y vómitos".

"Bien pronto se acentúan los primeros sínto-"mas; lame, destroza los objetos que se encuentra a "su alcance; la madera, el cuero, la paja, etc. etc. En-"tra en un estado contínuo de inquietud y agitación; "araña el suelo, olfatea en los rincones, como si bus-"cara algún objeto perdido. Después se le ve enfure-"cerse de pronto, levantar el rabo, tener la mirada "fija; tiene alucinaciones y sin ser provocado, salta, "ladra, amenaza, cual si respondiera al ataque de un "enemigo que estuviera próximo.

---

(1) "Apuntes para el Estudio de la Influencia Social de los Progresos Bacteriológicos en Cuba".—Dr. Ruiz Casabó.—Discurso pronunciado en la Acad. de Ciencias. Sesión solemne del 19 Mayo. "Anales de la Academia de Ciencias". "Crónica Médico Quirúrgica de la Habana".

"Pasado este período, que dura de 1 a 3 días, la "sensibilidad general del pobre perro llega al más "alto grado de exaltación. Un ruido súbito, una luz "algo viva le ocasiona terrores dolorosos. Su mirada "cada vez más extraviada, sus ojos cada vez más fijos "se rodean de una aureola rojiza. Las mucosas se con-"gestionan y su lengua aparece pálida y negruzca.

"Entonces ya se manifiesta la necesidad de mor-"der. Si es atado el animal, se tira sobre todo cuanto "lo rodea; si está libre como suele suceder (porque "el perro cuando está rabioso huye de su casa) muer-"de a los perros, a los gatos, a los animales y personas "que encuentra en su camino. Su estado de furor "justifica el nombre de rabia dado a la terrible en-"fermedad; pero es un error creer que un perro cuan-"do corre y bebe no está rabioso. Al contrario, en el "curso de la enfermedad, su sed no deja un instante "de ser ardiente; y se ha visto a muchos perros, es-"tando rabiosos, emprender verdaderas caminatas "para ir a beber a una fuente o arroyo que conocían".

"Los perros no tienen nunca horror al agua (hi-"drofobia); lo que sucede es que la rabia les provoca "espasmos de la faringe que a menudo les impiden "el beber. Se les ve en ocasiones meter la cabeza en-"tera dentro del líquido, sin poder tragar una gota. "Su actitud es la de un animal que tuviese un hueso "o un cuerpo extraño cualquiera en la garganta".

"A la precedente excitación sucede una postra-"ción muy grande, un desfallecimiento general; al-"térase el timbre de la voz. El aullido rábico, carac-"terístico, está formado por dos tonos separados y "distintos; uno ronco, otro consistente en una espe-"cie de gemido penoso y prolongado".

"Hacia el 7.º u 8.º día el animal rabioso está ren-"dido, postrado; anda difícimente; su parte trasera "está paralizada, la lengua colgante, violada, espesa, "tumefacta, sucia de baba, sangre y tierra. La voz se "apaga, la parálisis invade todo el cuerpo; el animal "cae y expira".

"Los perros rabiosos no siempre aullan. Los "hay que parecen mudos desde el principio de la en-

"fermedad. Se dice entonces que tienen la *rabia mu-* "*da.* Presas de la mayor ansiedad, no tienen accesos "de furor. No pueden ni ladrar ni morder, porque "sus mandíbulas están paralizadas. La rabia muda "termina, como la otra, por la muerte; pero es me- "nos peligrosa, pues la enfermedad solamente se ino- "cula por la virulenta baba del animal enfermo".

"La rabia en el gato y que nosotros hemos podi- "do observar, aunque más difícilmente, evoluciona "de la misma manera que en el perro".

"Después de un período de incubación variable, "se muestra inquieto, triste; se esconde bajo un mue- "ble, en cualquier hueco. Después de un tiempo de "somnolencia más o menos prolongado, se vuelve co- "lérico. Desaparece el apetito; después de 5 o 6 días "se manifiestan síntomas de parálisis, comenzando "por los miembros posteriores, el animal vacila en "su andar, la deglución se imposibilita y pronto so- "breviene la muerte".

"La rabia muda es muy rara en el gato".

"La rabia en el hombre presenta síntomas muy "parecidos a los del perro y que no describimos por "que amén de ser conocidos, no tienen preferente "atención dada la finalidad de esta reseña".

Durante la época de estudiante, tuvimos oportunidad de ver más de un caso en el Hospital de San Felipe y Santiago y posteriormente, cuando prestábamos servicios en el Laboratorio de Vacunación anti-rrábica de la Crónica Médico-Quirúrgica, también tuvimos ocasión de enfrentarnos con varios casos y entre ellos recuerdo uno, a quien para cerciorarnos de que pudiera ser una simulación histérica le provocamos un horrible ataque convulsivo, espasmódico, con el simple acto de soplarle la faz con un abanico ligeramente.

Es este un fenómeno, curioso, y frecuente, que constituye un signo interesante como medio diagnóstico de comprobación, al examinar un inviduo presa de la intoxicación nerviosa por el virus rábico. Quien lo haya observado siquiera una vez jamás podrá olvidar el cuadro aterrador. Treinta años próxima-

mente han transcurrido de aquel que en la calle de Vives me impresionó y aun me parece verlo ante mí.

Toca el turno a nuestra labor práctica en el Laboratorio Nacional hoy de la Dirección de Sanidad y en donde nos ha sido encomendado el servicio de rabia desde diciembre de 1916, hasta diciembre de 1920 inclusive.

Especialmente se ha dirigido, a la observación clínica de animales rabiosos e investigación microscópica de la etiología de la rabia.

Animales observados.

DICIEMBRE	1916. . . .	18
AÑO	1917. . . .	519
,,	1918. . . .	476
,,	1919. . . .	429
,,	1920. . . .	386
	Total. . .	1.828

Rabia confirmada clínicamente o por la presencia de los cuerpos de Negri.

AÑO 1917

HABANA		
5 Febrero. .	Perro.	Cuerpo de Negri.
10 Marzo. . .	,, ...	,, ,,
28 Mayo. . .	,, ...	,, ,,
18 Julio. . . .	,, ...	,, ,,
29 Octubre. . .	,, ...	,, ,,
10 Febrero. .	Gato.	,, ,,
NUEVA PAZ		
24 Enero. . .	Cerebro de perro	Cuerpo de Negri.
30 Julio. . . .	Perro rabia. . .	,, ,,
		Total. . . . 8

Rabia confirmada.

AÑO 1918

MATANZAS		
4 Marzo. . .	Cerebro de perro	Cuerpo de Negri.
4 Marzo. . .	,, ,,	,, ,,

HABANA
29 Noviembre. Perro rabia
JATIBONICO
4 Marzo. . . Cerebro de perro Cuerpo de Negri.
Total. . . . 4

Rabia confirmada.

AÑO 1919

HABANA
22 Enero. . . Perro rabia.
25 Abril. . . . Gato cerebro. . . Cuerpo de Negri.
12 Septbre. . . Perro. . . . . . . „ „
JATIBONICO
12 Febrero. . Perro. . . . . . . Cuerpo de Negri.
MATANZAS
10 Octubre. . Perro. . . . . . . Cuerpo de Negri.
Total. . . . 5

Rabia confirmada.

AÑO 1920

HABANA
26 Enero. . . Perro. . . . . . . Cuerpo de Negri.
JAGUEY GRANDE
18 Julio. . . . Perro rabioso.
CIEGO DE AVILA
20 Diciembre. Cerebro perro. . . Cuerpo de Negri.
Total. . . . 3

RESUMEN:

AÑO 1917.	8
„ 1918.	4
„ 1919.	5
„ 1920.	3
Total. . . .	20

Animales sospechosos de rabia.

AÑO 1916

Habana.	Perros.	2
Rodas.	„	1
	Total. . . .	3

AÑO 1917

Habana	Perros	12
Habana	Gatos	2
San Antonio de los Baños	„	2
San Diego del Valle	Perro	1
Pedro Betancourt	„	1
Nueva Paz	„	2
Nueva Paz	Gato	1
Colón	Perros	3
Matanzas	„	6
Santa Clara	„	5
Santa Clara	Gato	1
Guamacaro	Perro	1
Camajuaní	„	5
Cabezas	„	1
Calimete	„	1
Calabazar de Sagua	„	1
Bolondrón	„	1
Unión de Reyes	„	1
Santiago de las Vegas	„	1
Güines	„	1
Cienfuegos	„	1
	Total	50

AÑO 1918

Habana	Perros	8
Habana	Gatos	2
Matanzas	Perros	5
Vueltas	Gato	1
Vueltas	Perro	1
Trinidad	„	1
Madruga	Cerebro perro	1
Cayajabos	Perro	1
Cabañas	„	1
Yaguajay	„	1
Camagüey	„	1
Caibarién	Gato	1
Manguito	„	1
Unión de Reyes	Perro	1

Martí.	Gato.	1
Santa Clara.	Perros.	3
Santa Clara.	Gato.	1
Bolondrón.	Perro.	1
Calimete.	,, ...	1
Colón.	,, ...	1
Güines.	,, ...	1
Jatibonico.	,, ...	1
Jatibonico.	Gato.	1
Cienfuegos.	Perro.	1
Ciego de Avila.	Gato.	1
Calabazar de Sagua. . . .	Perro.	1
Calabazar de Sagua. . . .	Gato.	1
Güira de Melena.	Perro.	1
Cabaiguán.	,, ...	1
Cifuentes.	,, ...	1
	Total. . . .	44

AÑO 1919

Cabaiguán.	Perro.	1
Ciego de Avila.	,, ...	2
Marianao.	,, ...	1
Perico.	,, ...	3
Santa Clara.	,, ...	5
Santa Clara.	Gatos.	4
Habana.	Perros.	6
Habana.	Gatos.	2
Jaruco.	Perro.	1
Remedios.	,, ...	1
Unión de Reyes.	,, ...	3
Martí.	,, ...	1
Yaguajay.	,, ...	1
Bolondrón.	,, ...	3
Manacas.	,, ...	1
Rodas.	,, ...	1
Sabanilla.	Gato.	1
Agramonte.	Perro.	1
Quivicán.	Gato.	1
Abreus.	Perros.	2
Colón.	,, ...	1

Manicaragua.	,, ...	1
Calabazar de Sagua. . . .	,, ...	2
Madruga.	,, ...	1
	Total. . . .	46

AÑO 1920

Habana.	Perros.	3
Habana.	Gatos.	4
Habana.	Mono.	1
Matanzas.	Perro.	1
Remedios.	,, ...	1
Pedro Betancourt.	,, ...	1
Abreus.	,, ...	1
San José de los Ramos. .	,, ...	1
Calabazar de Sagua. . .	,, ...	1
Casa Blanca.	,, ...	1
Guamacaro.	,, ...	2
Santa Clara.	Gato.	1
Melena del Sur.	Perro.	1
Camajuaní.	,, ...	2
Ciego de Avila.	,, ...	2
Perico.	,, ...	2
Colón.	,, ...	1
Rodas.	Gatos.	2
Arroyo Naranjo.	Perro.	1
Unión de Reyes.	,, ...	1
Manicaragua.	Gato.	1
Sierra Morena.	,, ...	1
Isabela de Sagua.	Perro.	1
Céspedes.	,, ...	1
San Antonio de los Baños.	,, ...	1
	Total. . . .	35

RESUMEN:

AÑO 1916.	3
,, 1917.	50
,, 1918.	44
,, 1919.	46
,, 1920.	35
Total. . . .	178

Resumen por años y provincias.

AÑO 1916

Habana	Perro	2
Santa Clara	„	1
	Total	3

AÑO 1917

Habana	Perros	18
Habana	Gatos	33
Matanzas	Perros	13
Santa Clara	„	15
Santa Clara	Gato	1
	Total	50

AÑO 1918

Habana	Perros	9
Habana	Gatos	2
Habana	Cerdo	1
Matanzas	Perros	9
Matanzas	Gatos	2
Santa Clara	Perros	10
Santa Clara	Gatos	4
Pinar del Río	Perros	3
Camagüey	Perros	2
Camagüey	Gatos	2
	Total	44

AÑO 1919

Habana	Perros	9
Habana	Gatos	3
Matanzas	Perros	11
Santa Clara	Gatos	5
Santa Clara	Perros	15
Camagüey	Perros	3
	Total	46

AÑO 1920

Habana.	Perros.	6
Habana.	Gatos.	4
Habana.	Mono.	1
Matanzas.	Perros.	6
Santa Clara.	,, ...	9
Santa Clara.	Gatos.	5
Camagüey.	Perros.	3
Pinar del Río.	,, ...	1
	Total. . . .	35

Resumen de animales "inspeccionados" rabiosos confirmados clínica o microscópicamente.

	Perros	Gatos
AÑO 1917.	7	1
,, 1918.	4	0
,, 1919.	4	1
,, 1920.	3	0
Total.	18	2

Sospechosos por remisión de cerebros e investigación microscópica negativa.

	Perros	Gatos	Cerdos	Monos
AÑO 1916.	3	.	.	.
,, 1917.	44	6	.	.
,, 1918.	33	10	1	.
,, 1919.	38	8	.	.
,, 1920.	25	9	.	1
Total.	143	33	1	1

Los animales clasificados por nosotros como rabiosos lo han sido a virtud de haberlos observado durante el proceso patológico unos, o de haber encontrado en la substancia cerebral de otros la presencia de los cuerpos de Negri, aceptados éstos hasta hoy como indicadores del mal, aunque no de manera absoluta con carácter patognomónico.

Las cifras indicadas como animales sospechosos, corresponden en su mayor parte a los remitidos por las autoridades sanitarias respectivas, del interior de la República, en modo impropio de conservación (cerebros en alcohol, animales enteros en una caja con serrín y hielo ya derretido; cabezas de animales en alcohol; indurados algunos cerebros; o los animales en completo estado de putrefacción). Muy contados han sido los casos en que hemos recibido el cerebro del animal conservado en glicerina como exige la práctica adecuada.

Algunos animales son remitidos muertos después de haber sido sacrificados por el dueño o la policía, fieles aun a la equivocada acepción gramatical del refrán que dice, "muerto el perro se acabó la rabia" que es aplicable al perro muerto pero no al mordido.

Con los anteriores datos, pudiéramos decir que el número de animales rabiosos confirmados es relativamente exiguo comparado con el número de perros sometidos a nuestra inspección.

No mucho mayor suponemos que lo fuera si a este Laboratorio se reportaran todos los animales que muerden en el interior de la República y que pasan por alto al conocimiento de las autoridades a pesar de que ex-oficio llega a nuestra noticia, que animales rabiosos han mordido, con fatales resultados para los que por abandono no han reclamado el beneficio y nunca perjudicial tratamiento preventivo de vacunación antirrábica.

Nuestros esfuerzos en pos de datos estadísticos que pudiéramos haber utilizado para consignar la proporcionalidad entre los perros clasificados como positivamente rabiosos y los individuos mordidos que han rendido su vida inoculados por rabia, ha sido in-

fructuoso, porque, quienes tienen la obligación de suministrar los oficiales documentos de origen a la Sección correspondiente del Departamento Sanitario, son remisos al cumplimiento de ese deber que además de personal es patriótico.

Recurriendo a fuentes particulares y gracias a la amabilidad de nuestro amigo y compañero el Doctor Francisco María Fernández, sólo podemos consignar que:

En el año 1917 fueron vacunados 371 con tres fallecidos.

En el año 1918 fueron vacunados 381 con dos fallecidos.

En el año 1919 fueron vacunados 366 con dos fallecidos.

En el año 1920 fueron vacunados 400 con dos fallecidos.

Los fallecidos lo fueron en la siguiente manera:

3	antes	de	transcurrir	20	días	de	tratamiento
1	,,	,,	,,	30	,,	,,	,,
2	,,	,,	,,	40	,,	,,	,,
2	,,	,,	,,	50	,,	,,	,,
1	,,	,,	,,	59	,,	,,	,,

Además tenemos conocimiento ex-oficio, de tres individuos fallcidos de rabia, sin tratamiento en Matanzas, Cárdenas y Ciego de Avila y que corresponden al período de 1917 al 1920.

El medio de investigación microscópica lo hemos practicado profusamente con tanto o más motivo, cuanto que hemos querido llegar a conclusiones perfectamente justificadas respecto al valor diagnóstico que se le atribuye a la presencia de los cuerpos de Negri en los cerebros de animales rabiosos.

Nuestro querido amigo y compañero el Dr. Félix Fernández y García, interesado también en la identificación de los cuerpos de Negri, en el IV Congreso Nacional leyó un notable trabajo histórico, aunque sin especiales conclusiones, respecto a la causa etiológica atribuída a la rabia. Cita las opiniones de

Shaffer, Babes, Hogyes, Golgi, Van Gehuchten, Nelis, Dalmace, García y Ramón y Cajal y por último hace incapié en la teoría de Negri a quien le otorga sobradas razones con la confirmación en su práctica, dice, en los 102 casos contra 162 negativos, declarándose favorable defensor de la teoría.

El Dr. Rocha Lima, Jefe de Sección en el Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo, en un trabajo publicado en la Revista Médica de Hamburgo titulado "Introducción en el estudio de los Clamidozoarios" menciona entre varias enfermedades producidas por éstos, la rabia, "Compréndese bajo el "nombre de clamidozoarios los más pequeños micro-"organismos de forma globular, apenas visibles y que "tienen la particularidad de procrearse en el interior "de determinadas células de sus huéspedes, forman-"do inclusas peculiares. Estas inclusas no son los "gérmenes de la enfermedad sino productos de reac-"ciones de las células, en las cuales generalmente se "encuentra encerrado el germen".

Puntos de contacto bastante íntimo tiene esta teoría, con las conclusiones o comentarios hechos por el Dr. Fernández en el trabajo mencionado y publicado en 1917, puesto que en tono interrogativo indica su opinión así: "Considerando el fino punteado de "los cuerpos de Negri, como colonias de un germen "tan pequeño que escape a nuestra percepción".

Considerados hasta hoy los cuerpos de Negri como los elementos de indicación diagnóstica en la rabia, y aceptados por la mayoría de los investigadores, nosotros no podemos sustraernos al empuje del progreso evolutivo de las ciencias y aunque condicionalmente, aceptamos este último concepto, que quisiéramos tener la oportunidad de comprobar.

No nos halaga y por consiguiente no simpatizamos con la especie lanzada por el sabio japonés, respecto al cultivo obtenido con los cuerpos de Negri, mientras otros estudios no aclaren el problema de su origen microbiano.

Y a propósito de los cuerpos de Negri, creemos pertinente señalar algunos particulares que le afec-

tan y que pueden ser de interés para los que a estos estudios deseen dedicar sus ratos de ocio. Fueron descubiertos en 1903 por quien les dió su nombre, especialmente en las células nerviosas del asta de Ammon, considerándolos como parásitos de la rabia. Se coloran por el Giemsa.

Nosotros empleamos como colorante el Van-Gieson, modificado. Método rápido como se verá seguidamente. Se hacen *smear* por frote entre dos láminas porta objetos, comprimiendo suavemente materia cerebral de la corteza de la cisura de Rolando, del asta de Ammon o del cerebelo. Se sumergen en alcohol metílico los *smear*, durante 30 o más minutos. Después se secan al aire y se procede a colorear con las soluciones y de la siguiente manera:

Agua destilada 60 c.c.

Solución acuosa concentrada de azul de metileno 10 gotas.

Solución alcohólica concentrada de fuschina 8 gotas.

Agítese y viértase en un recipiente, en donde se colocarán las preparaciones a examinar durante 15 minutos, en la solución fría. Después se colocarán sobre la llama de un pico de Bunsen o lámpara de alcohol en donde se mantendrá hasta que comiencen a desprenderse vapores sin llegar a la ebullición. Se extraen los *smears*, se lavan en agua corriente, se secan y examinan al microscopio con el objetivo de inmersión y ocular compensador 4.

La célula nerviosa queda coloreada de azul y hacia los bordes de su protoplasma se encontrará el corpúsculo de Negri teñido de rojo intenso. Existe un medio evidente, eficaz, indubitable, que demuestra la infección rábica en un perro u otro animal cualquiera y es la inyección de una emulsión de cerebro del animal muerto de rabia, en la región subdural de un conejo. Procedimiento decisivo de comprobación diagnóstica, pero de poca utilidad desde el punto de vista del tratamiento preventivo de un mordido. Y se explica. El conejo inoculado de tal manera pasa por un período de incubación que no baja de quince

días, fecha en que un individuo mordido por animal rabioso debe estar recibiendo los beneficios de la vacunación preventiva.

Todos conocéis el hecho realizado por Mr. Pasteur, al estudiar la determinación del virus fijo empleado para el tratamiento antirrábico, o sea el de 7 días. Mr. Pasteur tuvo necesidad de efectuar 25 pases en conejos, para llegar a la obtención de la vacuna del virus fijo de 8 días, hasta el quincuagésimo pase. Después de un centenar de pases por el conejo es que la duración de la incubación se detiene entre los 6 y 7 días (virus fijos).

Entonces si es que, la emulsión de cerebro de conejo rabioso, inyectado por trepanación bajo la dura madre, puede producir la rabia más pronto a un perro, que si hubiera sido mordido por otro perro de rabia callejera.

El medio de comprobación de la rabia callejera, por inoculación al conejo es de utilidad científica desde luego, pero poco práctico y algo costoso para los efectos sanitarios, razones por lo que no es utilizado frecuentemente.

No podemos entrar en más consideraciones, porque ya va tomando esta reseña proporciones mayores de las que nos proponíamos; pero a fuer de interesantes y con necesidad de refrescar la memoria para llegar a la finalidad de orden sanitario, nos vemos obligados a tener que tocar aunque sea de manera ligera los más salientes puntos del amplio campo que se presenta a nuestro estudio.

Permítasenos indicar algo de especial conocimiento, para los que tienen necesidad de intervenir con animales rabiosos.

La incubación de la rabia en el perro varía desde una semana a varios meses; regularmente la enfermedad se manifiesta entre tres o diez semanas.

Los perros inoculados por trepanación adquieren efectivamente la rabia, antes de veinte días.

El estado refractario del perro, después de la última inoculación del virus rábico, podrá obtenerse en un intervalo de tres o cuatro meses lo menos.

El período de incubación de la rabia en el hombre mordido o inoculado por medio de la baba virulenta de un animal rabioso, fluctúa entre 15 y 60 días. Se enuncian casos de un año o más de duración, aunque son raros.

Es opinión de los clásicos y nuestra observación en ellos está conforme, que cuando un individuo es mordido por un animal que se sospecha atacado de rabia, basta tener en observación a dicho animal durante un período de diez días tiempo que como vosotros recordaréis, es el máximo en que se desarrolla en el animal, el cortejo de síntomas y signos que demuestran que está en pleno período de infección, y en que el organismo, especialmente las glándulas salivares, se encuentran impregnadas del virus propagador de tan terrible enfermedad.

Un animal rabioso, por tanto, no debe ser sacrificado, a ser posible, si antes no es sometido a la observación clínica; pues con ello se evita el que un individuo mordido tenga que sufrir innecesariamente una serie de inoculaciones, que aunque no le producen trastornos en su organismo, sí le ocasionan molestias y gastos sin beneficios de inmunidad para el futuro, como no sea en los períodos señalados anteriormente.

La inmunidad que confiere la vacunación antirrábica, tanto en el perro como el hombre, no dura más de un año y medio, después de sufrir el tratamiento preventivo.

Se citan casos de mayor duración; pero ello, si se somete a la reflexión lógica, nos llevará a la conclusión de que es tan variable, como variados son también los factores que el individuo lleva en sí para la defensa.

El comienzo de dicha inmunzación se estima desde el vigésimo segundo día después de la última inoculación preventiva; que es cuando se encuentran con certeza, dice Remlinger, las substancias inmunizantes en la sangre.

Termino señores la labor impuesta, no sin antes resumiros en corto articulado lo que a nuestro juicio

estimamos indispensable tener en cuenta desde el punto de vista sanitario; y diremos como deducciones las siguientes:

1.° Que a pesar de la inarmónica organización de las facultades administrativas que rigen a la República, la rabia de nuestros perros callejeros, afortunadamente, pocas o escasas veces se demuestran; quizás debido a la atenuación del virus, hasta agotarse o extinguirse en algunos, por el sistemático pase de uno a otro; que vuelve a adquirir virulencia si intermediariamente lo trasmite un gato o una rata, animales en quienes se exacerba.

2.° Que hay necesidad imperiosa de que surja refulgente como radiante sol que ha de dar vida a la efectividad sanitaria de la República, la notable y olvidada Moción presentada en el IV Congreso Médico Nacional por nuestros ilustrados y distinguidos compañeros los Dres. José F. de Pazos y Angel Vieta, solicitando la creación de una "Escuela de Medicina Preventiva y Ciencias Sanitarias". Con ella seguramente no tendríamos que lamentar el sin número de errores cometidos por los representantes de la sanidad en el interior de la República y de los cuales no son responsables hoy, porque carecen de la preparación necesaria para desempeñar los cargos técnicos que, a virtud de la influencia política, la mayor parte se encuentran sirviendo.

Con ello seguramente sería fructífera la labor que se realizara por los técnicos especialistas dedicados a la investigación de los problemas sanitarios en el Laboratorio y demás dependencias.

Seguramente no recibiríamos perros muertos envasados en cajas de bacalao, cubiertos con serrín de madera mojada por un trozo de hielo que se derritió en el camino y otras cosas más.

3.° Que mientras se resuelve la moción, en forma circular se difunda, entre los Jefes Locales de Sanidad principalmente, los conceptos afines a la realización de los hechos que deben ejecutar en consonancia con la importancia de las investigaciones de Laboratorio.

4.° y último. Que estando el poder judicial hermanado con la sanidad nacional por cuanto que una defiende los derechos civiles de los ciudadanos y la otra los sanitarios, debieran complementarse los procedimientos de una manera recíproca y no como hoy se practica; pues la segunda, por disposición impuesta por las leyes está obligada a prestar su concurso sin excusa ni pretexto y hasta con penalidad por la falta de cumplimiento a plazo fijo. Hacemos esta referencia por cuanto que, necesitando la salud pública, la sanidad nacional, de los datos estadísticos que sirven para el estudio comparativo, base de las determinaciones que pueden surgir de su análisis, en la resolución de problemas de orden privado y público, en cuanto a enfermedades se refiere, debieran las dependencias del poder judicial facilitar en plazos más breves de los que hoy se realizan, los datos estadísticos que se solicitan y de los que todos los ciudadanos utilizan su parte proporcional.

Debiera intercederse, rogarse, suplicarse por quien corresponda, el cumplimiento de este precepto, que en nada grava los intereses nacionales ni perturba la marcha de la administración gubernamental.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 8 DE ABRIL DE 1922

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

Académicos concurrentes.—Dres.: J. P. Alacán, A. Agramonte, R. de Castro, J. A. López del Valle, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó, F. Torralbas y C. de la Torre.

Leídas las actas anteriores no fueron aprobadas por falta de quorum.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Sr. Juez del Este, interesando se le informe lo que acostumbran cobrar los médicos como honorarios por las visitas ordinarias y extraordinarias.

Del Sr. Presidente de la Asociación Farmacéutica Nacional, interesando se le conceda un local en la Academia para instalar la Secretaría de dicha Asociación.

Del Dr. Martínez Domínguez, Jefe del Laboratorio Nacional y Dr. Manuel Ruiz Casabó, profesor del mismo, interesando de la Academia su cooperación y la cesión de sus salones para celebrar una sesión científica extraordinaria en honor del Doctor Juan Guiteras, Director de Sanidad.

Dos sobres cerrados y lacrados con la siguiente inscripción escritos en máquina: "Habana 30 de marzo de 1921 "Premio Nicolás Gutiérrez" Dr. Juan Santos Fernández, Presidente de

la Academia de Ciencias. "Lema: Nihil Novum Sub Sole" y un paquete con igual dirección y escrito que contiene el trabajo en aspiración al premio.

Un sobre blanco pegado y sin lacre con la siguiente inscripción manuscrita "Francia Cuna de las Ciencias" y un paquete con igual lema conteniendo un trabajo en opción al Premio Nicolás Gutiérrez.

Del Sr. Crispín F. Calienes para que esta Academia informe sobre el premio que tendrá la persona que obtenga la manera de extirpar el mal de los cocoteros.

Salida.—A los Dres. Domínguez y Ruiz Casabó, Director y profesor del Laboratorio Nacional contestándole su escrito y manifestándole que esta Academia tendrá mucho gusto en cooperar al homenaje que proyectan en honor del Dr. Juan Guiteras, así como está dispuesta la corporación a que dicha fiesta tenga lugar el 26 de marzo.

Al Sr. Juez Municipal del Este, remitiéndole informe en juicio verbal núm. 837-921 que se sirve interesar en escrito de 8 de marzo.

A los Dres. José P. Alacán, José A. Simpson y Domingo Hernando Seguí nombrándolos para evacuar el informe sobre el Premio del Presidente Gutiérrez y remitiéndole los dos trabajos cuyos lemas son "Nihil Novum Sub Sole" y "Francia Cuna de las Ciencias" manifestándoles que dicho informe tiene que ser presentado el día 22 del actual.

Al Sr. Crispín F. Calienes, contestándole su escrito y diciéndole que su petición debe venir por conducto de la Secretaría de Agricultura.

Al abrir la sesión el Dr. Juan Santos Fernández hace constar que habiendo visto con pena que aun continúa en la orden del día de la sesión de gobierno sin resolver la moción presen-

tada por el Dr. Torralbas que dice una deuda de gratitud incumplida con el Dr. Tamayo, desea que se deje solucionado ese particular en esta sesión, rogándole al Dr. Torralbas de lectura a su escrito. El Dr. *Torralbas* dió lectura a su *moción* en la que solicita que la Academia celebre una sesión extraordinaria de homenaje al Dr. Tamayo y que su retrato sea colocado en los salones de la corporación. El Sr. *Presidente* dice que aun cuando no existe el quorum reglamentario, él cree que el asunto es tan justo, que se permite someterlo a la consideración de los señores académicos presentes, rogándoles le imparten su aprobación. Los señores presentes están de acuerdo con la presidencia y entonces el Sr. Presidente autoriza al Dr. Torralbas para que disponga el homenaje en la forma en que él estime pertinente.

Acto seguido se concede la palabra al Dr. *Gómez Planos* el que da lectura a un trabajo titulado CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE UNA NUEVA RAZA DE INDIOS. El dicente hace un estudio de los distintos objetos encontrados en cuevas situadas en Puerto Padre y el Caney deduciendo de su estudio que debió existir otra raza distinta a las dos de antiguo conocidas. Presenta interesantes fotografías, así como trabajos publicados en la prensa científica y diaria sobre estos extremos.

El Dr. *Torralbas* pide la palabra y dice que la lectura del trabajo le ha impresionado, por lo que felicita calurosamente a su autor, y como estima que el asunto es de gran valor científico cree que la Academia debe designar al Dr. La Torre para que estudie este particular.

El Dr. *La Torre* dice que desde hace tiempo ha venido siguiendo con interés los trabajos de Gómez Planos y que conoce los objetos y fotografías que ha traído a esta sesión, pidiendo por razón de delicadeza que se releve del estudio de esos manuscritos por la razón que actualmente tiene en su poder una obra del profesor Harriton que habla de estos mismos particulares cuyo libro le fué enviado por su autor en consulta y en el cual se consigna todos las observaciones obtenidas por su autor durante sus viajes a las regiones orientales de la isla, abundando el profesor citado en las mismas ideas que el Dr. Gómez Planos.

El Dr. Torralbas dice que solamente se proponía al hacer su moción conocer la opinión del Dr. La Torre.

El Dr. *Gómez Planos* dice: que él no es un descubridor sino que simplemente ha contribuído al estudio de nuestras anteriores generaciones, cuyos trabajos viene publicando en distintas revistas científicas desde el año 1913 en los cuales y desde aquella época por los estudios practicados cree en la existencia de una nueva raza de indios, hasta esta fecha desconocida.

El Dr. *Santos Fernández* felicita al Dr. Gómez Planos por su interesante trabajo y le agradece que lo haya traído a esta corporación reiterándole las gracias en nombre de la Academia, y siendo avanzada la hora se suspende la sesión.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE UNA NUEVA RAZA DE INDIOS

POR EL

DR. E. GOMEZ PLANOS

(Sesión del 8 de abril de 1921)

La contribución al estudio de una nueva raza de indios no es otra cosa más que un esfuerzo realizado por el que tiene el honor de dirigiros la palabra aportando nuevos datos sobre nuestros tiempos precolombinos que forman nuestro pasado.

El día 9 de diciembre de 1900 la Academia de Ciencias de la Habana me permitió leer un trabajo referente a ese punto que nombré Prehistoria Cubana y que por acuerdo de dicha corporación se publicó en sus Anales en el tomo 37, número de agosto a diciembre de ese mismo año.

En marzo de 1901 en la *Revista de Ciencias Físico-químicas y Biológicas* del Dr. Eduardo Plá publiqué un trabajo sobre el cráneo de los habitantes de Cuba donde en ese como en el anterior llamaba la atención sobre indicios de existir datos que autorizaban a pensar que había más de dos razas primitivas en Cuba por un cráneo hallado en Pinar del Río que con los medidos de la raza blanca en el Anfiteatro de San Isidro por los Dres. Millán y Yarini traían y tenían caracteres diferentes a los asignados caribe y siboneyes y que dió lugar a que se discutiera ese punto en la sesión de 9 de diciembre de 1900.

Este trabajo tiene una trascendencia pues me fué pedido en febrero de 1902 por el *The American Museum of Natural History* cuyo diploma presento aquí a ustedes, y que fué comentado bien en México, la Argentina y Puerto Rico por las presentes comunicaciones y artículos.

RESTOS DE LA INDUSTRIA DEL HOMBRE MIOCENO

Hallados en Puerto Padre, Oriente (Cuba)



Figura I

1.—Hacha tallada sin pulimento.

2.—Disco tallado sin pulimento.

EL HOMBRE FOSIL EN CUBA

Eoceno de Sta. Bárbara en su cubo de arcilla



Figura II

1.—Hacha arreglada a golpes. 2.—Disco arreglado a golpes.



Figura III

Mascarilla del Vedado, Puerto Padre. Oriente (Cuba)



Figura IV

Hacha de Sta. Bárbara, frente.

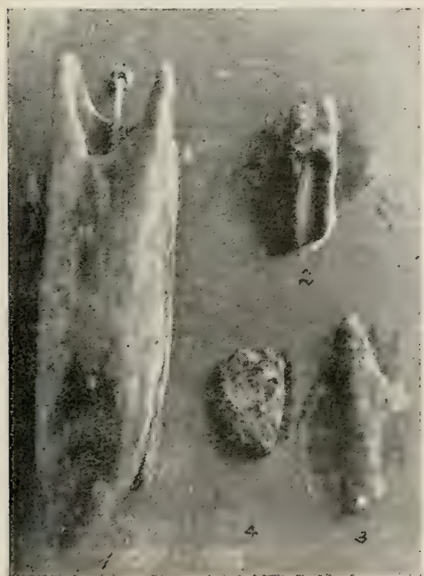


Figura V-1

1.—Hueso al parecer fémur humano.

2.—Mitad de molar humano, conservando el esmalte.

3 y 4.—Fragmentos de huesos, probablemente humanos.

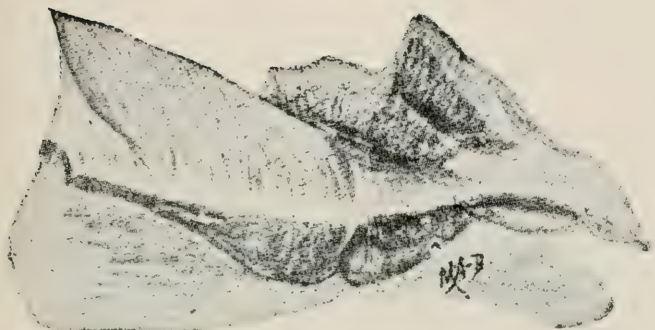


Figura V-2

Rascador de silex, tallado a golpes
(aumentado)

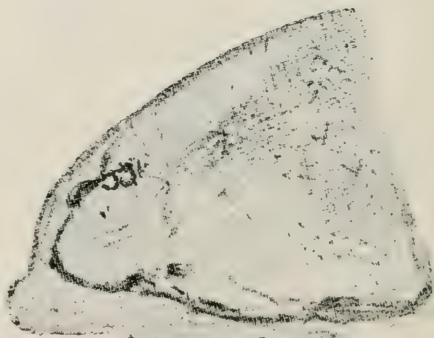


Figura V-3
Fragmento de hueso labrado y con señales del fuego.



Figura V-4

Coprolito de un paquidermo.

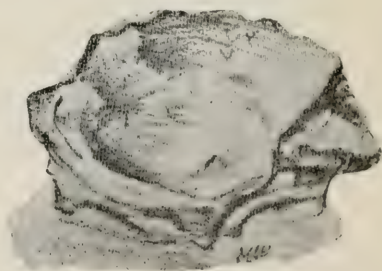


Figura V-5
Ostra partida a golpes. Estación lacustre del Vedado.

CUEVAS DEL BACONAO

Entre Santiago de Cuba y Guantánamo Oriente (Cuba)



Figura VI

CUEVAS DEL BACONAO

Entre Santiago de Cuba y Guantánamo Oriente (Cuba)



Figura VII



Figura VIII

CUEVAS DEL BACONAO

Entre Santiago de Cuba y Guantánamo Oriente (Cuba)



Figura IX

En ese mismo año de 1902 se descubren nuevos objetos, así como otros más en 1901 cerca de Puerto Padre en la forma siguiente:

Junio de 1901. Agucdo Leiva encuentra a un kilómetro del arroyo Las Delicias un hacha elíptica pulimentada a dos leguas de Puerto Padre, enterrada en un banco de arcilla; este objeto tiene 170 milímetros de largo y 59 de ancho, de color negro azabache, parecida a otra encontrada en la finca Barbante.

Un hacha tallada, sin pulimento y un disco muy bien pulido y liso, cuya fotografía tengo el gusto de presentar a ustedes, y que como pueden ver es diferente a las caribes y siboneyes, fueron halladas enterradas por mi amigo el Sr. Grave de Peralta y que por su encargo estudié enviándole mi opinión facultativa.

En Santa Bárbara por esta fotografía que les presento, un hacha y un disco completamente nuevo y parecidos a los estudiados en Jauco por el Dr. La Torre, y que según su autorizada opinión corresponden a otras razas que no son las caribes y siboneya.

En el Vedado (Puerto Padre) esa mascarilla, cuyo retrato presento a ustedes, y que en nada se parece con las caretonas caribes y siboneyes que aquí presento en esta otra fotografía y que todos pueden ver en el Museo de esta Academia.

En Santa Bárbara esta otra hacha que no hay más que ver su fotografía, que aquí les presento, para notarse particularidades clásicas que no tienen las de las dos razas citadas.

En septiembre 11 de 1909 se encuentran nuevos restos o fósiles, huesos labrados, un rascador de silex tallado a golpes, enterrados en un banco de arcilla, y cuyo retrato aquí tienen ustedes.

Un hueso labrado con signos geroglíficos y con señales del fuego, un coprolito de paquidermo y otros objetos más, cuyo retrato tengo el gusto de presentar a ustedes.

Si de este lugar apreciamos los objetos procedentes de Pueblo Viejo y que se hallan en el Museo

de Santiago de Cuba, verán ustedes que al lado de los cráneos caribes y hachas lisas hay seis de serpentina 21 caretonas esmaltadas y cocidas, una taza esmaltada y 3 cazuelas talladas con asa y figurillas cabalísticas, un ídolo en forma de tortuga, un anmonite fósil que con 2 echiquidos y 66 cajas de objetos también fósiles podrán ver ustedes, comparando por los fotograbados que les presento la notable diferencia entre la nueva raza y las dos ya descritas.

Entre la colección del Caney que se encuentra en Santiago de Cuba hay 3 ídolos de piedra, 1 Cemí de hueso labrado, 2 cazuelas, 1 tallada caliza y otra de arcilla labrada y cocida, 1 hacha grande cuadrada, igual en su forma a las que hoy fabrica Collin, 13 hachas de diferentes formas, 10 hachas talladas y sin pulimento, 4 molinos en forma de pilón y 14 caretonas; comparando todos estos objetos se notan diferencias específicas notables, como ustedes pueden ver por estos fotograbados, notándose huecos para sus mangos de madera y en las caretonas gorros y pendientes como las que se ven en Yucatán y la encontrada en Puerto Padre.

Ante esta colección señores académicos se prueba que hay algo más que las dos razas primitivas y que indica su paso ante nosotros, semejante en un todo a la colección de Jauco estudiada por el Dr. Carlos de la Torre.

Pero para mí señores académicos es un argumento de fuerza la investigación que practiqué del río Baconao, situado a unas 56 leguas más o menos por caminos y veredas de Santiago de Cuba, hacia la costa de Guantánamo, como ustedes pueden ver por este mapa que les presento.

En julio de 1913 supe por Domingo Micheli práctico de costa y por Bofill, Director del Museo Municipal de Santiago, que en unas cuevas situadas en la playa del Este hacia la finca Pimienta y Algodones, había cosas muy raras, entre ellas muñecos y figuras que formaban parte de sus paredes y techos.

Avido de curiosidad por conocer esos objetos fuí con Bofill a ver al Alcalde Municipal quien nos

autorizó su compra, pero como el dinero no era suficiente para poder fletar un vaporcito, los gastos de peón y lo que cobraba Micheli, vimos a D. Germán Michelson y a Emilio Bacardí, quien nos dieron el dinero que nos faltaba para poder realizar el trabajo y traer al Museo los objetos allí sospechados.

Cuando regresó Micheli nos trajo varios ídolos que fueron arrancados a golpe de pico de dichas cuevas y otros objetos más que fueron motivo de un artículo que publiqué en la *Independencia* de Santiago de Cuba el día 4 de agosto de 1913 y cuyo periódico aquí tengo el gusto de presentarle a ustedes, y esos recortes de la *Discusión* de dicho mes donde se reproduce mi trabajo.

En aquella fecha dije con las fotografías que presento y que aquí tienen ustedes, que estos restos tenían que corresponder a otro pueblo que no era los dos clásicos ya citados, vean ustedes por este retrato que son los primeros que se descubren de existir un ídolo con los brazos cruzados y diferentes signos religiosos parecidos al signo misterioso llamado Zuante y que para los creyentes de la India pertenece a Boudha y que con las aspas misteriosas y todas estas figuras de monstruos que ustedes ven en estos retratos así como esa misteriosa cavidad colocada en el vientre, que a mi juicio viene a representar el lugar de ofrenda al ídolo contra algún espíritu maléfico.

Por esta fotografía núm. 1 vean ustedes esa cara sangrienta y feroz y en la escavación cerca de su base se ve la parte áspera de su desprendimiento de la caverna y ésta es la primera vez que en Cuba se registra un hecho semejante.

Por esta segunda fotografía verán ustedes ahí grabados los signos del totemismo o séase la cara de sapo propia del diablo, tal como lo creyó esa raza primitiva y que con las caras de lagarto completan el culto raro que existió en Puerto Rico (J. Walter Fewtas) en el Precolumbian West Indian del American Antrop, 1903) donde se estudió ese asunto.

Vean también la figura de Yorosian espíritu ma-

léfico borinqueño y se verá que entre el nuestro que ustedes ven y aquél, no hay diferencia y por el estudio anterior ya citado se admite una nueva raza en Puerto Rico y por estos restos es lógico que también entre nosotros.

Miren esta otra fotografía y por ella si se fijan algo notarán que el ídolo de la izquierda tiene orejas de perro y cara de ese animal; vean los signos misteriosos grabados en su vientre y que nunca lo han presentado los ídolos caribes y siboneyes y que desde luego representa por su forma al dios Jupí borinqueño donde se acepta y no se discute esa manifestación religiosa de sus ídolos.

En el medio vean ustedes esa cara triangular, muy sopladora y esas perforaciones simétricas en la corona craneal, cuyo significado bien pudiera ser el signo Ku, propio de dioses superiores y que revelaban los espíritus perversos.

El tercero que ustedes ven es un ídolo raro porque tiene dos cabezas, los brazos cruzados en aspas y un Yuracán o espíritu maléfico grabado entre esos dos, no sé que nadie haya nunca dado a conocer un ídolo de esta clase y de tanta significación, quizás sea como dice Braum en su *Historia de Puerto Rico*, Nueva York año 1904, un dios Racuno, especie de Júpiter omnipotente antillano.

Y por último, señores académicos, ahí tienen ustedes un ídolo muy curioso, un verdadero Maboya, dios de los dos sexos y semejante a muchos que hay en Puerto Rico y el Museo Smithsoniano, véase su vientre abultado, sus piernas talladas y su figura grotesca propia de ese dios.

Como ustedes ven estos ídolos, esas cazuelas, esas hachas, esos moledores y esos discos usados como arma arrojadiza no corresponden si no a una nueva raza desaparecida y cuyos restos presento a ustedes.

Al terminar esta conferencia solo ruego a la Academia admita mi profunda gratitud por haberme permitido presentar mis investigaciones y estudios y que una vez más son datos que contribuyen a formar una

opinión de nuestros tiempos primitivos y que con la benevolencia de la Academia me he permitido darle cuenta rogando a todos acepten esto como un testimonio de mis respetos a la docta corporación y a mi sabio maestro aquí presente el Dr. Carlos de la Torre a quien tanto debe la ciencia cubana y que como mi profesor me inició y educó en ese sentido. Dando las gracias a todos deseando reciban mi profunda gratitud.

ACTA DE LA SESION PUBLICA DEL 22 ABRIL 1921

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. José A. Fernández Benítez.

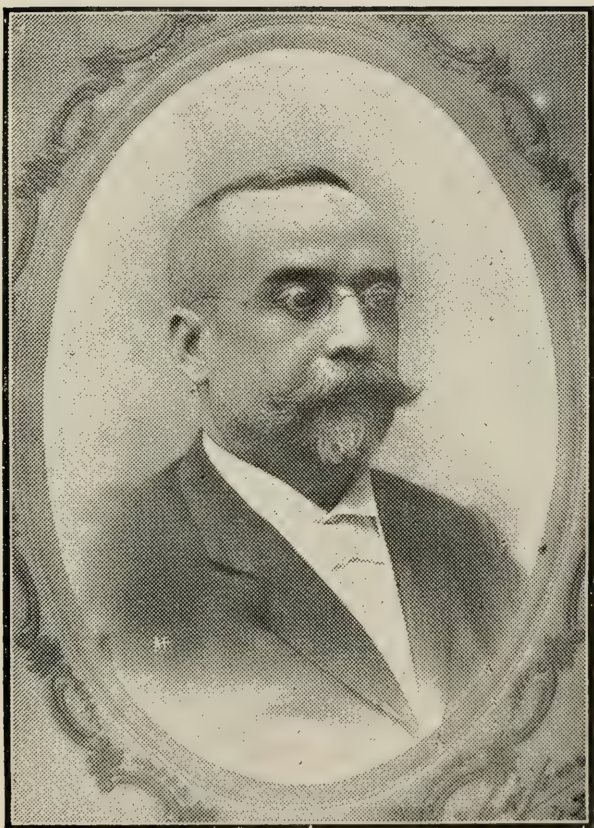
Académicos concurrentes.—Dres.: A. Abalí, J. P. Alacán, R. de Castro, E. Delgado, A. Díaz Albertini, F. García Cañizares, R. Gómez Murillo, A. Górdon, F. Grande Rossi, F. M. Héctor, D. Hernando Seguí, J. Le-Roy, J. A. López del Valle, E. Moreno, L. Morales, J. A. Presno, L. F. Rodríguez Molina, M. Ruiz Casabó, J. A. Simpson, C. de la Torre, J. A. Valdés Anciano, P. Valdés Ragués y F. I. de Vildósola.

Abierta la sesión se dió lectura a las actas de (28 enero, 11 y 25 de febrero, 11 y 26 de marzo y 8 de abril) que fueron aprobadas.

Seguidamente el Sr. Presidente da lectura a una *nota necrológica* sobre el Dr. Manuel Delfín y Zamora recientemente fallecido en la que expone interesantes notas sobre la vida científica y social de ese benefactor de la humanidad. Los concurrentes en señal de duelo se pusieron de pie.

Concedida la palabra al Dr. *Hernando Seguí* dió lectura a un interesante trabajo titulado ABSCESO CEREBRAL DE ORIGEN ÓTICO, CON ACCESOS EPILEPTIFORMES, POR COMPRESIÓN, SEGUIDA DE CURACIÓN, haciendo la presentación del caso.

Y para constituirse la Academia en otra de gobierno se suspende la sesión pública.



MANUEL DELFIN Y ZAMORA

Baracoa: 28 febrero 1849—Habana: 18 abril 1921

EL DR. MANUEL DELFIN Y ZAMORA

POR EL

DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 22 de abril de 1921)

Después de tres años de cruel padecimiento que le mantuvo sin poder concurrir a la Granja para niños que fundó en Jesús del Monte, pudo por breve tiempo hacerlo, para invalidarse de nuevo y dejar de existir el 18 de abril del corriente, poco tiempo después de su digna esposa, aparentemente sana y que con gran pena le veía sufrir, y le precedió no obstante en este último trance, por él esperado, pues su dolencia, era de las más graves.

Nuestra amistad con el Dr. Delfín, nace en el Colegio de Belén en el que ingresamos en 1861. De él salimos con el título de Bachiller para cursar en la Universidad el año de ampliación, y seguir él, los estudios de Farmacia, recordando tal vez, que su padre fué farmacéutico, en su ciudad natâl, la célebre Baracoa, fundada por Diego Velázquez. Terminada la carrera de Farmacia, emprendió la de Medicina, pues su señor padre la ejerció, siendo farmacéutico, no sin grandes conflitos. El doctor Delfín luchó con grandes dificultades, por carencia de recursos, pero tuvo el heroísmo de terminar las dos carreras, la de Medicina en Madrid, y al volver de Europa se estableció en el poblado de la provincia de Pinar del Rio, denominado Los Palacios. Allí contrajo matrimonio y fué ayudado fervorosamente por su noble consorte. Desde el lugar donde ejercía lejos de la capital, mantuvo relaciones científicas con el periódico la "Crónica Médico Quirúrgica de la Habana" siendo uno de

sus más antiguos colaboradores. Esto hizo que en 1887 al establecer la Redacción de la Crónica Médico Quirurgica el Laboratorio Histo-Químico Bacteriológico y de Vacunación Antirrábica, fuese uno de sus más entusiastas profesores. Trasladóse a la Habana casi sin emolumentos para sostenerse; pero su laboriosidad e inteligencia eran excepcionales y pronto en su sección de investigaciones médico-legales del Laboratorio sobresalió a tal grado que se creó una reputación en el campo de la Higiene. Fundó un periódico a ella dedicado y fué el alma de la Sociedad de Higiene que por entonces ideara el doctor Antonio González Curquejo, institución que ha dejado una estela luminosa en nuestra modesta vida científica. Por 1897 inspirándose en los propósitos de crear dispensarios de niños que llevó a la práctica el primero, aquel apóstol, tempranamente desaparecido que se llamó Domingo Lorenzo Madan, estableció el Dispensario de Niños del Obispado, en el palacio del prelado, que aun perdura. Más tarde, la Casa del Pobre y por último la Granja para Niños, en Jesús del Monte, que asístia y sostenía con las limonas que le otorgaban las personas a quienes se dirigía para obtenerlas y que al morir ha legado a la Secretaría de Sanidad de la República, que sabrá perpetuar la obra del ilustre ciudadano que durante el gobierno del señor Estrada Palma desempeñó la Dirección de Beneficencia y fué largo tiempo presidente de la Junta de Educación.

Ingresó en esta Academia como miembro numerario el 18 de febrero de 1893 y pidió pasar a honorario en 1913. En los primeros tiempos prestó su concurso a la institución, de modo activo; pero más tarde seguramente atraído por su afán insaciable de atender a los niños necesitados, no era tan asíduo trabajador, por lo que como se ha dicho pasó a la clase de honorario.

En 1911 publicó su interesante libro titulado "Treinta años de médico" que me cupo el honor de juzgar, y el que con la amenidad que desplegaba en sus escritos de Higiene, cuando colaboró en el "Diario de la Marina", pintaba la vida del médico de cam-

po que le tocó desempeñar algún tiempo, con una genuina naturalidad y exactitud.

El Dr. Manuel Delfín desde su modesto origen, se creó una posición social, un nombre científico, y ha conquistado el título de noble benefactor de la humanidad. Bien puede asegurarse que al dejar de existir a los 71 años, ha honrado a su ciudad natal, la más antigua de las villas de Diego Velázquez, a la que no volvió desde la adolescencia. Parece un día la media centuria que hemos recorrido, casi viéndonos a diario, sobre todo en los comienzos de la lucha por la vida, siempre recordada con fruición por todos.

Cumplo un deber sagrado haciéndole justicia por sus méritos como miembro de esta Academia y evocando en el ocaso de la vida. los primeros pasos de nuestra existencia, cuando el espíritu se agita impulsado por la esperanza, sin sospechar providencialmente como se esfumará todo en un día, porque si en ello se meditase, la tristeza invalidaría el ánimo y no se llegaría nunca al través del tiempo a merecer el aplauso de sus contemporáneos y la bendición de las generaciones venideras como le ocurre al Dr. Manuel Delfín y Zamora.

Descanse en paz el valiente campeón del bien y caigan sobre su sepulcro las flores que tiene bien merecidas. En su sepelio, que fué suntuoso, estuvo representada la Academia.

ABSCESO CEREBRAL DE ORIGEN OTICO, CON ACCESOS EPILEPTIFORMES, DE COMPRESION SEGUIDA DE CURACION

POR EL

DR. CARL MARION SAUTTER, DE NEW YORK [1]

(Sesión del 22 de abril de 1921)

W. C., de 13 años de edad, considerado como un alumno de primera fila en una escuela privada, se enfermó durante el principio de enero de 1920, de para-tifoidea. En su convalecencia estuvo en contacto con un caso de sarampión. Poco después nuestro paciente también contrajo el sarampión, y estaba aparentemente curado de esto, cuando se quejó de un intenso dolor en el oído izquierdo. Su médico llamó a las pocas horas un otólogo, habiéndose diagnosticado una otitis media supurativa aguda del oído izquierdo, y practicándose una incisión de la membrana timpánica. Se hizo una irrigación con agua boricada cada tres horas. El 4.° y 5.° día el enfermo se puso muy nervioso, intranquilo y sufría de insomnio. Su temperatura variaba entre 100° y 102° F.

El 18 de febrero, el autor fué consultado para este caso por el Dr. Alexander Schmitt. La temperatura entonces era de 103° F., estaba muy nervioso, aprensivo y de aspecto séptico. El oído derecho normal; pero por el izquierdo salía una secreción amarilla abundante de carácter pulsátil, siendo difícil tener limpio el conducto auditivo. La incisión previamente hecha parecía ser muy extensa y permitía

(1) Cirujano aural auxiliar del Hospital San Lucas y del New York Eye and Ear Infirmary.

todo el drenaje posible. Por entonces se observó ligero dolor a la presión sobre el antro mastoideo. Se hizo el examen microscópico del pus, que resultó contener neumococos. El examen de la orina fué negativo a la albúmina y la glucosa.

Se ordenó a la enfermera que irrigase el oído cada hora con la solución boricada, y a intervalos durante la noche. El caso se vió diariamente, limpiándose el conducto. A pesar del más exquisito cuidado, la secreción continuó, pulsátil y muy abundante, sin que hubiera, sin embargo, abombamiento de la membrana timpánica. El insomnio persistió. El día 21, la temperatura osciló entre 100° y 105° F., lo que repitió en los dos días siguientes. El dolor a la presión se había extendido sobre las regiones maxilar y zigomática, aunque no al ápice del proceso mastoideo. (Cualquier aumento de dolor sobre la zona meníngea debe sugerir una intervención quirúrgica, sobre todo con antecedentes de secreción aural durante diez días). Se recomendó entonces una simple operación mastoidea. Se tomó el mismo día una radiografía en el Hospital San Lucas, observándose un aumento en la sombra en el lado izquierdo y un hueco mastoideo neumático de extensión desusada. Las celdillas estaban muy altas, sobre el proceso zigomático y la lámina temporal; la sensación de dolor correspondía exactamente a la localización de estas celdillas.

El paciente fué llevado al Hospital Misericordia, haciéndosele una operación mastoidea simple. Había numerosas y extensas celdillas, sobre todo en la fosa mediana y sobrecubriendo el hueso temporal, donde eran más superficiales. Se encontró en ellas pus libre con granulaciones, pero muy poco en el proceso mastoideo. Se rasparon cuidadosamente las celdillas, aunque sin llegar a poner al descubierto el seno ni la dura madre.

Al día siguiente la temperatura descendió a la normal, y el paciente aparentemente hacía una convalecencia sin complicaciones. La herida mastoidea tenía magnífico aspecto, con disminución de la secreción, y ninguna secreción por el conducto. Sin em-

bargo, el día 4 de marzo, esto es, a los diez días de la operación, el autor fué informado de que el paciente estaba con convulsiones. A nuestra llegada al Hospital, una hora después, el niño estaba aun en convulsiones. Estaba en coma profundo, con la respiración solo a largos intervalos, y luego una convulsión que era casi generalizada. El paciente había estado bien, hasta una hora antes del ataque, cuando trató de pedir el frasco para orinar, que parecía conocer aunque no podía nombrar. No había antecedentes de escalofríos ni dolores de cabeza. Había alguna diferencia de opinión acerca de si las convulsiones en el comienzo eran más del lado derecho que del izquierdo. No había antecedentes en la familia de epilepsia, ni en el propio enfermo. Se le administró oxígeno, mientras se preparaba el salón de operaciones. Con la historia del síntoma de afasia de palabras, y las convulsiones probablemente debidas a un edema meníngeo local, realicé una decompresión. No había adherencias de la dura madre, si no una ligera decoloración, aunque por la urgencia del caso, no disfrutaba de una buena iluminación. La fosa mediana fué descubierta y la lámina temporal resecada en una extensión de una pulgada de diámetro, extendiéndose directamente sobre la oreja. Se hizo en la dura madre una incisión lineal vertical de una pulgada de largo, y entonces salió lo que me pareció sangre como borra de café, con un pequeño coágulo organizado. Se pasó una sonda acanalada hacia dentro y atrás de la substancia cerebral, en distintas direcciones, con el fin de localizar un absceso, pero sin resultado. Se insertó un drenaje de cigarrillo, dejando la herida abierta. En la tarde del mismo día, el paciente había recobrado su estado normal aparentemente; sus reflejos eran normales e iguales; su conversación coherente y racional; no había afasia ni nistagmo. Fueron llamados entonces en consulta los Dres. Dench y Garretson, y el examen dió el resultado siguiente: Fondos de ojo, negativos. No hay nistagmo. Todos los reflejos normales. Ligera exageración en las extremidades superiores e inferiores pero normales.

Los reflejos abdominales y cremastéricos, normales e iguales. El tono muscular normal en todas partes. Sensación (táctil, dolor, temperatura y sentido muscular) normal. Examen del oído derecho normal. Examen urinario negativo. Examen de la sangre y del líquido céfalo-raquideano, demostraron conteos normales y Wassermann negativo. A los 4 días el paciente continuaba normal, con temperatura normal. Se quitó el drenaje, que ya había sido acortado previamente en varias curaciones. No había pus, ni exudado de la herida.

El día 10 de marzo al visitar al paciente, por la mañana, observamos un ligero titubeo al hablar, entorpecimiento, con frases monótonas y sin relación. Hablaba de ver a su padre, al cual no había visto nunca, pues murió poco tiempo después de nacer el niño. No había nistagmo, excesiva fijación ni rigidez de la nuca. Los reflejos normales. No había desviación de la lengua, ni contracciones espasmódicas de la boca. Este estado permaneció igual durante el día con excepción de la afasia motriz continuada y tendencias a vomitar. Sin embargo, a las seis de la tarde del mismo día, fuimos informados de que estaba nuevamente en convulsiones. Llegamos a verlo 45 minutos después. El paciente tenía convulsiones a intervalos pero no estaba en el profundo estado comatoso en que lo habíamos visto en el ataque anterior. Las contracciones evidentemente eran del lado derecho y comprendían la cara y las extremidades. Fué trasladado inmediatamente a la sala de operaciones, emprendiéndose la resección del temporal, en una línea con el reborde supra-orbitario, y a una pulgada de la oreja por delante de ésta. Una nueva incisión lineal vertical fué realizada y se pasó la sonda acanalada hasta una pulgada hacia las circunvoluciones frontales. En la segunda tentativa, se dió salida a una cucharadita de pus, teñido de sangre. Se colocó un drenaje de cigarrillo. El segundo día la temperatura estaba aun en 102° F. Por la mañana, al retirarse el drenaje, se encontró detrás de éste una gran cantidad de exudado grueso. En vez de colocar

nuevamente el drenaje anterior, se puso un pequeño pedazo de goma enrollado hasta la base del absceso, el cual se cambiaba dos veces al día. La temperatura fué descendiendo hasta 99° F. Por entonces empezó a sentir dolor en el ojo. El Dr. C. Berens, Jr., fué consultado e informó que la agudeza visual era de 15/20, estando normales los fondos del ojo. Dos días después hubo otro ligero aumento en la temperatura, debido a haberse formado un absceso debajo del músculo temporal. Este fué evacuado enseguida y la temperatura volvió a ser normal, permaneciendo así hasta su completa resolución el 19 de abril. No se desarrolló ninguna hernia en este caso y la agudeza auditiva era de 20/20. Hasta la semana anterior, que fué la última vez que supe de este niño, continuaba en buena salud, y aparentemente normal.

Sabemos que los casos de abscesos agudos del cerebro, raramente ocurren como complicaciones de la otisis media aguda, y son más raros todavía los ataques epileptiformes. Si un absceso se localiza y se hace el drenaje, manteniéndose éste, lo natural es la curación, si se hace la localización tempranamente. Hay, desde luego, la posibilidad de que el absceso se rompa, e inunde los ventrículos o el espacio sub-aracnoideo, dando lugar a una meningitis supurativa. En la primera decompresión, los síntomas indicaban más un absceso o una presión del centro sensorial de la palabra del lóbulo temporo-esfenoidal izquierdo, mientras que los síntomas motores del lenguaje, anteriores al segundo ataque, evidenciaron que existía un envolvimiento más anterior, en el lóbulo frontal.

Nos parece que el drenaje de goma enrollada fué de gran importancia para mantener el drenaje. Este fué reducido gradualmente, dejando que las granulaciones del fondo y de las paredes, se fueran filtrando para ir protegiendo las meninges.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA

En la sesión de gobierno celebrada el 22 de abril de 1921, se acordó:

Aprobar el informe emitido por los Dres. Alacán, Hernando Seguí y Simpson, relativo a las dos Memorias presentadas en opción al Premio del Presidente Gutiérrez, con los lemas "Francia Cuna de las Ciencias" y "Nihil Vovum Sub Sole", concediéndole el Premio a la marcada con el segundo lema.

Consultar con el Letrado Consultor de la Academia si ésta puede o no imprimir y explotar, por su cuenta, el Formulario Nacional, premiado en el concurso de este año.

Designar como tema del Premio Doctor Suárez Bruno para el próximo concurso el siguiente tema: "El problema de la acidosis infantil".

Sostener las mismas condiciones del Premio Cañongo y que su tema fuera de libre elección.

Designar como tema del Premio Górdon, de Fisiología, el propuesto por su creador con el siguiente enunciado: "¿ Es la memoria inconsciente según afirma Ewald Hering, la propiedad más importante de la materia organizada?

En las elecciones para cubrir los cargos de la Junta de Gobierno durante el bienio de 1921-1923, resultaron elegidos los siguientes académicos:

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández y Hernández.
Vicepresidente: Dr. José A. Presno y Bastiony.
Secretario: Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.
Vicesecretario: Dr. Luis F. Rodríguez Molina.
Tesorero: Dr. José P. Alacán y Berriel.
Bibliotecario: Dr. José A. Simpson y López.
Conservador de los Museos: Dr. Carlos de la Torre y Huerta.

Los que fueron proclamados enseguida por el Sr. Presidente.

Aprobar el informe presentado por el Sr. Tesorero del estado de los fondos, durante el año 1920-1921.

Designar a los Dres. Emiliano Delgado y Francisco I. de Vildósola para que examinen y glosen las cuentas y documentos de la Tesorería, durante el año terminado.

INFORME

SOBRE LAS MEMORIAS PRESENTADAS EN OPCION AL "PREMIO DEL PRESIDENTE GUTIERREZ"

POR LOS

DRES. J. P. ALACAN, D. HERNANDO SEGUI Y J. A. SIMPSON

(Sesión del 22 de abril de 1921)

Designados por la presidencia para emitir informe sobre los dos trabajos presentados en opción al "Premio del Presidente Gutiérrez", desarrollando el tema propuesto por esta Academia, que dice: "Necesidad de un formulario farmacéutico nacional. Sinópsis del libro", hemos estudiado dichos trabajos con tal objeto, uno que lleva por lema "Francia cuna de las ciencias" y el otro "Nihil novum sub sole".

El primero de dichos trabajos, esto es, el que tiene por lema "Francia cuna de las ciencias", es una copiosa récopilación de datos de sinonimia, fórmulas y tablas, que demuestran gran laboriosidad por parte de su autor, pero que no desarrolla el tema propuesto, tema que está expresado con toda claridad y que al publicarse la convocatoria se decía a continuación del enunciado que hemos transcrito: "El formulario contendrá la descripción y preparación de los medicamentos *no comprendidos* en la farmacopea. que amenudo formulan los médicos, y demás reglas y procedimientos generales para el reconocimiento, preparación y conservación de los expresados medicamentos".

El otro trabajo, el del lema "Nihil novum sub sole", consta de una memoria en que se pone de manifiesto la necesidad del formulario farmacéutico na-

cional, se dice cómo debe redactarse, lo que debe contener, y en demostración de esto, acompaña una sinópsis de dicho formulario, sinópsis que contiene: una relación de los medicamentos no oficinales en número de 435, recetados por 525 médicos de las provincias de la Habana y Santa Clara, sacado de la revisión de 15,000 recetas; una nota de las abreviaturas usadas; reducción de distintas unidades al sistema métrico; temperaturas y su explicación, relación de los distintos procedimientos de esterilización; lista de las obras consultadas; el formulario propiamente dicho por riguroso orden alfabético; y las drogas y productos químicos.

Por lo expuesto se ve que el primero de los trabajos presentados, no pudo aceptarse, por no responder al tema propuesto, lo que es sensible, pues su autor, como hemos dicho antes, ha demostrado una gran laboriosidad; en cuanto al segundo, en opinión de los firmantes desarrolla por completo el tema propuesto, de acuerdo con las exigencias de la convocatoria, por lo que entendemos debe aceptarse y adjudicarsele el premio.

Si la Academia acepta este nuestro criterio, como entendemos que una vez premiado el trabajo, éste pertenece a la Academia, proponemos, dada la urgente necesidad en que estamos los que ejercemos las profesiones de medicina y farmacia, de que dicho libro se publique inmediatamente; que se haga una tirada de 2,000 ejemplares, costeando la Academia su impresión y poniéndola enseguida a la venta, resultando al par que un beneficio a nuestras profesiones una fuente de ingreso para la Academia, y para completar el trabajo, que se nombre una comisión de esta Academia, para que en unión de las que nombren la Universidad y la Asociación Farmacéutica Nacional, se proceda a la revisión de dicho libro en un plazo que no exceda de cinco años, quedando de este modo completo nuestro formulario farmacéutico, que tanta falta nos hace.

Con lo expuesto entendemos haber llenado nuestro cometido, la Academia resolverá.

INFORME DE TESORERIA

POR EL

DR. MANUEL RUIZ CASABO

(Sesión del 22 de abril de 1921).

Llamará la atención de los Sres. Académicos el montante de la cantidad que aparece en el Debe de este Balance y que asciende a la cantidad de $32,677.05 centavos; lo cual es debido al ingreso de los $24,078.76 centavos correspondientes a la cancelación de la hipoteca, con sus intereses, impuesta sobre la casa Prado número uno, reducida a moneda oficial, y pertenecientes a los $25,000 del legado hecho por el benefactor Dr. Rafael Suárez Bruno.

Haciendo equilibrio se encontrará en el Haber, la cantidad de $23,000 que fué invertida en dos hipotecas impuestas sobre las casas San Lázaro 323 y 325 propiedad de D. Juan Viadero, para cuyo efecto se tomaron $22,727.27 moneda oficial a que quedaron reducidos los $25,000 oro español del legado Suárez Bruno; supliendo con fondos existentes en la Tesorería de esta Corporación el resto ascendente a $272.73 para completar la cantidad total de 23,000 pesos en que quedó constituída dicha hipoteca.

También sorprenderá quizás que en el Haber aparezca la cantidad de $3,788.14 centavos como pago a la imprenta cuando solo están publicados dos cuadernos de los "Anales" de esta Corporación de julio a diciembre de 1919 y de enero a mayo de 1920. Seguidamente encontraréis la explicación si se tiene en cuenta que se han abonado $1,368 y $1,574.50 centavos por los dos tomos, respectivamente, de la obra que por acuerdo de la Corporación se imprimió en obsequio a nuestro digno Presidente. No debemos olvidar que éste donó para dicho objeto la cantidad de $1,500 que primero se destinaron a su inversión

en acciones preferidas del H. E., las que hubo necesidad de vender y reducir a efectivo (en 9 de septiembre de 1920) para el abono del segundo tomo referido.

Si se pasa una rápida ojeada por el Balance que os presento, veréis que los ingresos de esta Academia, teniendo en cuenta por una parte, la muy escasa subvención que por presupuesto alcanza esta Academia ascendente a $166.66 mensuales, que gracias a las gestiones de esta Junta de Gobierno se hace ascender a $291.66 durante solo siete meses del año económico, solicitando créditos de transferencias; teniendo en cuenta también que todos los servicios en la vida republicana actual, con el vértigo de las millonadas, han aumentado considerablemente, haciendo difícil cumplir uno de los sagrados deberes de esta Corporación, que es el de la impresión de sus Anales, archivo de su labor realizada así como encuadernación de obras, conservación de las mismas, arreglo de la biblioteca y otras muchas cosas más que constituyen la expresión de nuestra cultura, veréis que los ingresos de esta Academia no son suficientes para realizar modestamente siquiera las obligaciones ineludibles que impone el prestigio de la primera organización pericial informativa.

Más amplio podría ser en esta información a que me obliga el cargo que desempeño desde hace diez años, por vuestra confianza, pero con lo expuesto basta para que sepáis la situación económica de nuestra corporación y podáis sugerir los remedios que la Junta de Gobierno deba aplicar como remedio al quebrantado estado.

CAPITAL EN CENSOS, HIPOTECAS Y ACCIONES EN 1921

NOMBRES	CAPITAL		CENSATARIO	REDITOS		ADEUDAN	PESOS	CTS.
	PESOS	CTS.		PESOS	CTS.			
Los Cocos	500	00	Cristobal-Martin	50	00			
id.	1.500	00	Joaquin María Pérez	150	00			
Ingenio Conquista	12.912	00	Juliana Herrera	606	89	1919 y 1900	1.213	78
Soledad	9.973	33	Cuban Cane Sugar	458	77			
Antonia	6 000	00	id. id. id.	276	00			
Carmen o Sandoval	5 563	33	Manuel Rubio	261	48	1918, 19 y 20	784	44
Carambola	2.553	08	J. Ignacio Lezama	119	99	1920	119	99
La Chucha	1.600	00	Cuban Trading y Ca	75	20			
Cañongo	1.895	66	Julio R. Banatyne	87	20	1920	87	20
4 Acciones preferidas	430	00	Havana Electric	24	00	2o. Semestre	12	00
Hipotecas S. Lázaro 323-325	23.000	00	Juan Viadero	1.610	00	4o. Trimtre.	402	50
	65.927	40		3.719	53		2.619	91

Habana 18 de abril de 1921

Dr. Manuel Ruiz Casabó

TESORERO

NOTA.-Los Dres. F Méndez Capote, A Agramonte, F. Garcia Cañizares, L. Morales Pedroso y M. Ruiz Casabó han abonado voluntariamente y por adelantado las cuotas mensuales correspondientes al corriente año de 1921, según consta en el libro correspondiente de esta Tesoreria. *

Dr. MANUEL RUIZ CASABO

* Esta nota pertenece a la página 678

BALANCE de Tesorería de la Academia de Ciencias & de la Habana

DEBE

Abril-1920-10	Balance efectivo.	$ 1,487.83
	Cancelación de hipoteca. .	24,078.76
	Réditos de censos, hipotecas y acciones.	3,852.90
	Cuotas mensuales.	622.00
	Subvención.	2,633.26
	Otros conceptos.	2.30
	Suma total.	$32,677.05
Abril-1921-19	Balance efectivo en caja. .	$ 56.00
	Réditos por censos e hipotecas y acciones a cobrar.	2,619.91
	Cuota mensual de febrero 1921 a cobrar.	2.00
	Cuotas mensuales de marzo 1921 a cobrar.	34.00
	Crédito total a favor de la corporación.	$ 2,711.91

HABER

Inversión en hipotecas.	$23,000.00
Premio.	100.00
Sueldos y gratificaciones.	4,723.00
Letrados: honorarios, comisión y servicios.	391.26
Sellos de correos.	42.73
10% Comisión de cobro cuota mensual.	62.20
Imprenta por Anales y otros trabajos. .	3,788.14
Electricidad consumo.	131.41
Teléfono servicio.	113.60
Cementerio, panteón.	60.00
Conceptos varios.	208.71
Balance efectivo en caja.	56.00
Suma total.	$32,677.05

Total del Debe.	$32,677.05
Total del Haber.	32,621.05
Balance efectivo en caja. . .	$ 56.00

INFORME SOBRE HONORARIOS

POR EL

DR. MANUEL RUIZ CASABO

(Sesión del 16 de mayo de 1921)

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana: Por decreto de esa digna presidencia fechado el veinte y nueve de abril próximo pasado he sido designado para informar al Sr. Juez Municipal Primer Suplente del Este de esta capital, en los autos de juicio verbal establecido por ... contra ... y Cp. en cobro de pesos y en virtud de impugnación que por excesivos ha hecho la parte demandada de los honorarios que se asigna el Dr. ...

El Sr. Juez ruega a esta Academia informe si son o no excesivos los honorarios devengados por el Dr. ... ascendentes a veinte pesos.

El documento de cobro presentado por el Doctor ... dice así: "He recibido del Sr. ... la cantidad de veinte pesos m. o. importe de los certificados médicos para justificar ante los Sres. ... y Comp. la imposibilidad de embarcar por motivo de enfermedad. Habana, febrero veinte y uno de mil novecientos veinte y uno".

Esta ponencia, teniendo en cuenta de que no hay tarifa que pueda regular los servicios profesionales y con menos motivo cuando de los documentos públicos expedidos por profesionales se deduce el disfrute de sus servicios de manifiesta solvencia: teniendo en cuenta lo que el uso y costumbre establece según los casos, pues las visitas ordinarias (de día) devengan cinco pesos, las extraordinarias (de noche) diez pesos y los certificados exceptuando los de defunción dirigidos a los Juzgados y Secretaría de Sanidad que son gratis, devengan ordinariamente diez pesos, el ponente que suscribe estima que la cantidad de veinte pesos devengados por el Dr. ... por la expedición de dos certificados no es excesiva pues representa la cantidad justa que normalmente se satisface ordinariamente.

INFORME SOBRE HONORARIOS

POR EL

DR. MANUEL RUIZ CASABO

(Sesión del 16 de mayo de 1921)

En cumplimiento del decreto de esa presidencia, designándome ponente para evacuar informe pericial en los autos del juicio declarativo de menor cuantía seguido por ... R. ..., cesionario del Dr. ... contra los herederos, sucesores o causahabientes de ..., viuda de ..., tengo el honor de someter a vuestra consideración y la de los señores académicos lo siguiente:

Consta en autos que el Dr. ... practicó tres operaciones de transfusión de sangre a la Sra. ... en distintos días del mes de diciembre de 1920.

Consta además que practicó tres inyecciones de suero homólogo a la referida Sra. ...

Que para dichas operaciones utilizó los auxilios de dos expertos profesionales, los Dres. ... y ...

Y por último, que estimó el Dr. M. ... D. ... como honorarios devengados por él en unión de sus compañeros y auxiliares la cantidad de setecientos ochenta pesos moneda oficial.

Es opinión del ponente que la cantidad de setecientos ochenta pesos cobrada por el Dr. ... D. ... es justa y equitativa por cuanto que la operación de transfusión de sangre de un individuo a otro con fines terapéuticos no es una intervención simple ni de poco tiempo, como lo es la inyección hipodérmica de un medicamento o producto biológico.

La operación de transfusión de sangre practicada hoy con arreglo a los principios de investigación y asepsia científica y moderna es de las más delicadas, cuidadosas y complicadas, puesto que necesita el auxilio de peritos ayudantes, instrumentos perfecta-

mente asépticos y para ello es necesario tiempo y aparatos, bien preparados, ajustados y especiales. Tiene que ser practicada por un experto.

Necesita además hacer variadas investigaciones previas en la sangre del individuo que facilita la sangre para inyectarla íntegra o para la preparación del suero homólogo, con objeto de garantizar científicamente la calidad de la sangre que se utiliza así como la comprobación de desviación del complemento ante un antígeno específico.

Para cada acto operatorio, es necesario el mismo personal de ayudantes, requiere la preparación instrumental, para cada vez hay que practicar todas las medidas previas en cada una como si fuese la primera vez.

Los que no conocen el medio científico operatorio de transmisión de sangre, así como preparación del suero homólogo, por los cuidados que requiere, confunden esta operación muy delicada, especial, con las que se practican en cirugía menor y pueden ser encomendadas a practicantes y enfermeros.

Con lo expuesto creo suficientemente resuelto el punto objeto de nuestro informe. Por tanto es opinión del ponente que suscribe que debe contestarse al Sr. Juez de Primera Instancia del Oeste que interroga a esta Academia, lo siguiente:

Que los honorarios fijados por el Dr. . . . a las operaciones de transfusión de sangre y preparación de tres inyecciones de suero homólogo, con el auxilio de dos compañeros, ascendentes a setecientos ochenta pesos, son legítimos, justos y equitativos y *más aun* si se tiene en cuenta la condición de especialistas en operaciones de esa índole.

BIBLIOGRAFIA

DEL DR. VICENTE DE LA GUARDIA Y MADAN

POR EL

DR. JORGE LE-ROY Y CASSA

(Sesión del 9 de enero de 1920) (1)

VICENTE DE LA GUARDIA Y MADAN

Habana: 16 noviembre 1850.—Habana: 29 diciembre 1919.
Ingresó como académico corresponsal en París el 27 agosto 1876.
Ingresó como académico de número en 27 septiembre 1885.
Pasó a la categoría de académico honorario el 23 marzo 1906.

Desempeñó el cargo de Secretario General desde el 10 enero 1892, por renuncia del Dr. J. I. Torralbas, y fué elegido en 1.º febrero 1892 hasta el 23 abril 1893. En 28 noviembre 1894 fué elegido interinamente y confirmado en 17 diciembre 1894 en el mismo cargo. Reelecto en las elecciones generales del 28 abril 1895 hasta el 13 diciembre 1896, en que renuncio. En 28 marzo 1897 desempeñó igualmente el cargo de Secretario de la Correspondencia.

En 10 mayo 1887 fué nombrado Director de los ANALES, hasta el 28 febrero 1892, en que lo renunció. En 23 abril 1893 volvieron a elegirlo, renunciándolo en 23 julio de ese mismo año; y desde el 13 diciembre 1896 hasta el 15 julio 1897, en que de nuevo renunció.

EN LA ACADEMIA

1876

1.—**Del parto y de la intervención facultativa en las posiciones occípito-posteriores.** Memoria dirigida a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, para aspirar al título de socio corresponsal en París, por el Dr. Vicente de la Guardia y Mádan, ex-Médico del Hospital de San Felipe y Santiago, Miembro Corresponsal de la Sociedad de Historia Natural de Madrid, y Redactor de la Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana, Habana, La Propaganda Literaria, 1876, en 4.º, 41 páginas.

Esta Memoria fué informada por el Dr. Emiliano Núñez de

(1) Por no haberse publicado en su oportunidad, aparece ahora este trabajo.—**Dr. J. Le-Roy.**

Villavicencio en 27 de agosto de 1876. (Véase ANALES, t., LII, p. 431-438; y t. XIII, p. 251, acta).

1885

2.—Solicitud de ingreso como académico de número. 26 agosto 1885. Véase el informe en que se le admite como tal. 27 septiembre 1885, ANALES, t. LII, p. 677-679.

1886

3.—**Algunas consideraciones relativas a la fiebre tifoidea en la Habana.** Discurso de recepción como académico de número. 27 junio 1886. ANALES, t. XXIII, p. 99-100, acta; CRONICA MEDICO QUIRURGICA DE LA HABANA, t. XII, p. 305-313, 381-387, 419-427, 461-473, 518-532, 598-606, julio-diciembre 1886; folleto en 4.º, 64 págs., editado en la Imprenta de Soler, Alvarez y Compañía, 1887, con 7 planchas con las curvas termométricas de los enfermos observados. La edición de la CRONICA está fechada "Diciembre 12 de 1885" y en el folleto aparecen tres párrafos añadidos a la edición anterior.

Este discurso fué contestado por el Dr. Vicente Benito Valdés. ANALES, t. XXIII, p. 81-94.

1887

4.—**Caso notable de aneurisma de la aorta ascendente y del cayado.** 24 julio 1887. ANALES, t. XXIV, p. 114-117 y p. 154, acta; REVISTA DE CIENCIAS MEDICAS, Habana, 30 julio 1887.

En esa misma sesión presentó varias preparaciones de anatomía patológica: 1.º mitad inferior de un corazón tipo de hipertrofia concéntrica y degeneración grasienta de 950 gramos de peso; 2.º dilatación aórtica con degeneración de las válvulas sigmoídeas y de las paredes del vaso; 3º preparación de un aneurisma de la aorta; 4.º porción del intestino íleon, conservado por el proceder de Laskousky, con las placas de Peyer hipertrofiadas y ulceradas. ANALES, t. XXIV, p. 155, acta.

5.—**Nuevo aparato para inyecciones rectales de gas ácido carbónico.** 24 julio 1887. ANALES, t. XXIV, p. 127-130 y p. 154-155, acta.

Véase igualmente CRONICA, t. XIII, p. 443-445, agosto 1887; y REV. de CIEN. MED., 15 julio 1887, p. 7-8.

6.—**Informe sobre lesiones a D. J. E.** 14 agosto 1887. ANALES, t. XXVII, p. 698-702, y t. XXIV, p. 195, acta.

7.—**Comunicación relativa a la epidemia de viruelas.** 9 octubre 1887. ANALES, t. XXIV, p. 275-287 y p. 336, acta; y folleto en 4.º, de 13 páginas reimpreso de los Anales.

8.—**Consulta del Juzgado del Prado en causa seguida por lesiones.** 22 octubre 1887, ANALES, t. XXVIII, p. 259-266; y t. XXIV, p. 557, acta.

1888

9.—Informe sobre la causa de la muerte del moreno F. 13 mayo 1888, ANALES, t. XXX, p. 184-193; V. t. XXV, p. 204-206, acta.

10.—Informe en causa seguida por excusa de un perito médico [comprobación de una neuralgia ciática]. 24 junio 1888, ANALES, t. XXX, p. 206-212; 241-246; V. t. XXV, p. 264-266, acta.

11.—Herida del cráneo. Absceso cerebral. ANALES, t. XXV, p. 187-197; CRONICA, t. XIV, p. 433-439, agosto 1888, con dos láminas fuera del texto; y folleto en 4.º, de 9 páginas, reimpreso de la Crónica.

12.—Relación por barrios, de los individuos fallecidos de viruelas desde el mes de mayo, que tuvo principio la epidemia, hasta su terminación; [se refiere a la epidemia de 1887 a 1888 y comprende de mayo 1887 hasta julio 1888], ANALES, t. XXV, p. 198.

13.—Demografía sanitaria de la ciudad de la Habana, que comprende los seis primeros meses del año 1888, ANALES, t. XXV, p. 244-250.

14.—La fiebre amarilla y su nuevo tratamiento. ANALES, t. XXV, p. 389-408; CRONICA, t. XIV, p. 566-578, octubre 1888, y folleto en 4.º, de 15 páginas, reimpreso de la Crónica.

Se refiere al tratamiento usado por el Dr. Sternberg a base de bicloruro de hidrargirio; presenta 37 observaciones clínicas de su servicio de medicina en el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.

1889

15.—Informe referente a inoculaciones rábicas. 13 enero 1889. ANALES, t. XXV, p. 728-731, acta.

Véase un extracto en la REV. DE CIEN. MED., t. IV, p. 24. Véase igualmente el núm. 53 [fuera de la Academia] de esta Bibliografía, REV. DE CIEN. MED., t. IV, p. 47, núm. 65, 20 febrero 1889.

16.—Estadística Demográfica de la ciudad de la Habana. Segundo semestre del año de 1888. ANALES, t. XXV, p. 791-798.

17.—Informe médico-legal sobre el estado mental de un procesado. 24 febrero 1889. ANALES, t. XXX, p. 308-311, y t. XXV, p. 818-819, acta.

18.—Consideraciones demográficas relativas al mes de agosto [1889]. 22 septiembre 1889. ANALES, t. XXVI, p. 301-308; Discusión, p. 374-380. EL PROGRESO MEDICO, t. I, p. 11-14, octubre 1889.

19.—Fiebre amarilla en cubanos. [Comunicación oral sobre tres casos]. 13 octubre 1889. ANALES, t. XXVI, p. 384-385, acta.

20.—Informe médico legal. Estado mental del procesado D. A... G... E... 27 octubre 1889. ANALES, t. XXVI, p. 417-437; y p. 452-453, acta y folleto de 23 páginas.

21.—Dos nuevos casos de fiebre amarilla en niños cubanos. 10 noviembre 1889. ANALES, t. XXVI, p. 506, acta.

Véase núm. 19, sesión del 13 octubre 1889.

22.—El Dr. D. Joaquín G. Lebredo. [Nota necrológica]. (26 noviembre 1889). ANALES, t. XXVI, p. 448-450.

1890

23.—**Estadística demográfica de la ciudad de la Habana.** [Defunciones, nacimientos, nacidos muertos y población]. Enero-junio 1889. ANALES, t. XXVI, p. 177-183.

24.—**Estadística demográfica de la ciudad de la Habana.** [Defunciones, nacimientos, nacidos muertos y población]. Segundo semestre 1889. ANALES, t. XXVI, p. 497-503.

25.—**Demografía. Cuadro comparativo.** Nacimientos y defunciones, entre cubanos, ocurridos en la ciudad de la Habana durante el año 1889. ANALES, XXVI, p. 754-755.

26.—**Consideraciones demográficas relativas a la ciudad de la Habana, año 1889.** ANALES, t. XXVI, p. 521-552.

Trabajo leído en el Primer Congreso Médico Regional de la Isla de Cuba, celebrado en la Habana en enero 15 de 1890, p. 29-57 del libro del Congreso.

27.—**Presenta dos enfermos de caries vertebral tratados por inyecciones de éter yodoformado.** 23 febrero 1890. ANALES, t. XXVI, p. 692, acta y CRONICA, t. XVI, p. 174-175.

28.—**Informe sobre los candidatos a las vacantes de la sección de medicina y cirugía.** [Los Dres. Raimundo Menocal y Menocal y Enrique López y Veitia]. 27 abril 1890. ANALES, t. LII, p. 693-700.

29.—**La mortalidad en la Habana, durante el mes de junio de 1890.** Comunicación oral. 13 julio 1890. ANALES, t. XXVII, p. 164-166 y p. 170-171, acta, REV. DE CIEN. MED., t. V, p. 176, núm. 14, 20 julio 1890 y CRONICA, t. XVI, p. 460.

30.—**Consideraciones relativas a la ciudad de la Habana.** ANALES, etc., t. XXVII, p. 222-231.

31.—**Informe sobre una memoria relativa al tratamiento de la fiebre amarilla por el bisulfuro de carbono.** 9 noviembre 1890. ANALES, etc., t. XXVII, p. 450-458 y p. 432, acta.

Dicha memoria es la del Dr. Ponciano Sariñena y se titula: "Contribución al estudio de la fiebre amarilla. El bisulfure de carbono como tratamiento de la misma".

1891

32.—**Estadística demográfico sanitaria de la ciudad de la Habana.** ANALES, etc., t. XXVII.

33.—Octubre de 1890. . . . . Cuadro, frente a la p. 360
34.—Primer semestre de 1890. 406
35.—Noviembre 1890. 416
36.—Segundo semestre de 1890. 476
37.—Diciembre de 1890. 488
38.—Enero 1891. 552
39.—Febrero 1891. 626
40.—Marzo 1891. 690
41.—Abril 1891. 750

42.—Mayo 1891, ANALES &, t. XXVIII cuadro frente a la p. 64
43.—Junio 1891. 138
44.—Julio 1891. 202
45.—Agosto 1891. 266
46.—Septiembre 1891. 330
47.—Octubre 1891. 394
48.—Noviembre 1891. 458
49.—Diciembre 1891. 586
50.—Estadística demográfica-sanitaria de la ciudad de la Habana. Año 1891. 578

51.—**Presentación de un caso de osteo sarcoma del cráneo consecutivo a un traumatismo.** 25 enero 1891. ANALES &, t. XXVII, p. 555-556.

52.—**Informe acerca de las causas que produjeron la muerte del Doctor R.** [Agustín Wenceslao Reyes]. 25 octubre 1891. ANALES &, t. XXIX, p. 260-284; 318-333; t. XXVIII, p. 525 acta y folleto de 44 páginas, 1892.

1892

53.—**Informe acerca de la obra ''Nuevo Hospital Militar de Madrid''** remitida por el Sr. Manuel Cano y de León, para obtener el título de Socio Corresponsal. 27 marzo 1892. ANALES &, t. XXVIII, p. 665-676 y t. XXIX, p. 102 acta. EL PROGRESO MEDICO, Habana, mayo 1892, t. IV, p. 155-161.

54.—**Resumen de las tareas en que se ha ocupado la Real Academia de Ciencias durante el año de 1891-92.** Por el Secretario General Doctor D. ...... 19 mayo 1892. ANALES &, t. XXIX, p. 10-22; CRONICA &, junio 1892, t. XVIII, p. 378-386.

1893

55.—**Estadística demográfica sanitaria de la Habana.** Primer semestre de 1892. ANALES &, t. XXIX, p. 229-240.

56.—**Epidemia de viruelas** 1887-1888. ANALES &, t. XXIX, p. 285-288.

57.—**Estadística demográfica sanitaria de la Habana.** Año 1892. ANALES &, t. XXIX, p. 401-414.

58.—**Resumen de las tareas en que se ha ocupado la Real Academia de Ciencias durante el año de 1892 a 93,** por el Secretario General Dr. D. ...... 19 mayo 1893. ANALES &, t. XXX, p. 12-42.

59.—**Estadística demográfica sanitaria.** Mortalidad en la ciudad de la Habana, durante los años 1883, 84, 85 y 86 [por meses y razas]. ANALES &, t. XXX, p. 102.

60.—**Museo.** Cálculo vesical extraído al Dr. Tellechea por talla prerectal. Donado al Museo. 8 octubre 1893. ANALES &, t. XXX, p. 276.

61.—**La leche.** Estudio de higiene pública. 22 octubre 1893. ANALES &, t. XXX, p. 291-307 y p. 329 acta y folleto de 19 páginas.

1894

62.—**Informe referente a un estudio estadístico del Dr. Luis Perna y Salomó,** remitido con opción al título de Académico Corresponsal (Isla de Cuba). 11 marzo 1894. ANALES &, t. XXX, p. 544-548.

63.—**Discurso de contestación** [al del Dr. Francisco Domínguez Roldán, sobre "Contribución a la etiología de la parálisis facial"]. 22 abril 1894. ANALES &, t. XXX, p. 632-636 y t. XXXI, p. 59 acta.

64.—**Teratología. Anomalías de los órganos genitales.** 8 julio 1894. ANALES &, t. XXXI, p. 116-117.

65.—**Sobre la epidemia de disentería reinante.** 22 julio 1894. ANALES &, t. XXXI, p. 179-181 acta.

66.—**Estadística demográfica sanitaria de la Habana. Año 1893.** (Algunas notas relativas al asunto. 14 octubre 1894. ANALES &, t. XXXI, p. 194-202 y XI cuadros fuera del texto; y p. 205 acta; CRONICA &, octubre 1894, t. XX, p. 535-542; REVISTA DE CIENCIAS MEDICAS, Habana, 20 octubre 1894, t. IX, p. 242-243; EL PROGRESO MEDICO, octubre 1894, t. V, p. 215-220; REPERTORIO MEDICO FARMACEUTICO DE LA HABANA, octubre 1894, t. V, p. 355-362.

1895

67.—**Reseña de los trabajos de la Real Academia de Ciencias** durante el año de 1894 a 1895; por el Secretario General. 19 mayo 1895. ANALES &, t. XXXII, p. 584-608 [enmendadas son 28-52].

1896

68.—**Fallecimiento de D. Juan Gundlach.** 22 marzo 1896. ANALES &, t. XXXIII, p. 108-109.

69.—**Resumen de las tareas en que se ha ocupado la Real Academia de Ciencias**, durante el año de 1895 a 1896, por el Secretario General Dr. ...... 19 mayo 1896. ANALES &, t. XXXIII, p. 40-55.

1902

70.—**Informe sobre un proyecto de reglamento municipal de bromatología.** 9 marzo 1902. ANALES &, t. XXXVIII, p. 189-192 y 186 acta.

1905

71.—**Rápida purificación de la vacuna antivariolosa.** 10 marzo 1905. ANALES &, t. XLI, p. 366-370; REVISTA DE MEDICINA Y CIRUGIA DE LA HABANA, marzo 1905, t. X, p. 80-84.

En colaboración con los Dres. Juan N. Dávalos e Ignacio Calvo.

FUERA DE LA ACADEMIA

1875

1.—**Un caso de tétanos tratado por el hidrato de cloral y la morfina.** CRONICA MEDICO QUIRURGICA DE LA HABANA, junio 1875, t. I, p. 33-36.

1879

2.—**Tratado práctico de las Enfermedades de las Mujeres por el Profesor Gaillard Thomas.** Análisis por el Dr. ...... CRONICA &, t. V, p. 160-161, abril 1879.

1881

3.—**Reseña de las observaciones necroscópicas hechas en el Hospital de San Felipe y Santiago.** [Como ponente de la Sección de Anatomía Patológica de la Comisión de Fiebre Amarilla]. Soc. de Est. Clín. de la Hab. 15 mayo 1881. ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD DE ESTUDIOS CLINICOS DE LA HABANA, t. II, p. 109-120.

1883

4.—**Un caso de fiebre tifoidea observado en la Habana durante la epidemia de 1880-1881.** Soc. de Est. Clín. de la Hab., 7 enero 1883. ARCHIVOS &, t. III, p. 11; CRONICA &, t. IX, p. 156-168, abril 1883.

5.—**Algunas consideraciones relativas al individuo desde su fallecimiento hasta su inhumación.** BOLETIN DE SANIDAD MUNICIPAL, Habana 15 mayo 1883. Año I, núm. 2, p. 46-51.

1884

6.—**Medicina Legal. De las causas de error en los reconocimientos relativos a los atentados contra la honestidad, cometidos en las niñas.** Por el Profesor Bronaldel, (sic) [Brouardel] de la Facultad de París. Traducido por el Dr. ...... CRONICA &, t. X, p. 111-119, marzo; 169-172, abril; 226-228, mayo; 270-273, junio; 328-337, julio, 378-383, agosto, 1884.

1883-1885 (?)

7.—**Caso curioso de hipertrofia cardiaca enorme.** Soc. de Est. Clín. de la Habana. ARCHIVOS &, t. III, p. 39.

1885

8.—**Nuevo aparato para la transfusión de la sangre y otros líquidos, del Dr. Joseph C. Hutchinson.** [Presentado a la Asociación Médica del Estado de Nueva York]. CRONICA &, t. XI, p. 171-172, abril 1885, con un grabado en el texto.

9.—**De las influencias determinantes del sexo** (1). Por el Profesor W. K. Brooks, de la Universidad "Jonhs (Sic) [Johns] Hopkins" Traducido de "The Popular Science Monthly". Por el Dr...... CRONICA &, t. XI, p. 255-262, junio 1885.

(1) De las leyes que determinan el sexo del Embrión, en la raza humana, en los animales y en las plantas. Carl. Düring. "Jenaische Zeitschrifts", 1883-84.

10.—**Informe relativo al reconocimiento efectuado en Doña X. X. con objeto de inve[r]tigar si ha parido o ha abortado.** CRONICA &, t. X, p. 307-309, julio 1885.

En colaboración con el Dr. Juan T. Reyes (médicos forenses).

11.—**¿La niña X.... ha sido violada?** CRONICA &, t. X, p. 518-520, noviembre 1885.

1886

12.—**Tribulaciones judiciales de un médico.** Traducido por el Dr. .... (1). CRONICA &, t. XII, p. 165-173, abril 1886.

(1) Le Scapel de Liege.

13.—**Quiste Hemático del Bazo.** "Sala de Santa Margarita". [Hospital Nuestra Señora de las Mercedes. Historia clínica y autopsia]. REVISTA DE CIENCIAS MEDICAS, Habana 30 de octubre 1886. Año I, núm. 2.

1887

14.—**Nuevo aparato de inyecciones rectales.** Aparato del Dr. La Guardia para inyecciones rectales de gas ácido carbónico. CRONICA &, t. XIII, p. 443-445, agosto, 1887. REV. DE CIEN. MED., 15 julio 1887, p. 7-8.

15.—**Del ácido glucosúrico.** CRONICA &, t. XIII, p. 435-439, agosto 1887.

16.—**Estado relativo a los individuos fallecidos de Viruela** desde el 1.º de enero de este año [1887] hasta el 31 de agosto. CRONICA &, t. XIII, p. 532-535, septiembre 1887.

17.—**Estado relativo a los individuos fallecidos de Viruela** desde el 1.º de septiembre de este año [1887] hasta el 31 de octubre. CRONICA &, t. XIII, p. 689-692, noviembre 1887.

18.—**Relación de los individuos fallecidos de Viruela** durante el mes de noviembre [1887]. CRONICA &, t. XIII, p. 737-738, diciembre 1887.

19.—**Epidemia de Viruelas** [fallecidos en el mes de noviembre de 1887 y nota de los muertos desde mayo hasta 16 de diciembre]. REV. DE CIEN. MED. 20 diciembre 1887.

1888

20.—**Relación de los individuos fallecidos de Viruela** durante el mes de diciembre [1887]. CRONICA, &, t. XIV, p. 50, enero 1888.

21.—**Relación de los individuos fallecidos de Viruela** durante el mes de enero [1888]. CRONICA, &, XIV, p. 121, febrero 1888.

22.—**Relación de los individuos fallecidos de Viruela** desde los primeros días de la epidemia hasta la fecha en Regla [septiembre 1887 enero 1888] y Guanabacoa [junio 1887-enero 1888]. CRONICA, &, t. XIV, p. 122, febrero 1888.

23.—**Relación de los individuos fallecidos de Viruela** durante el mes de febrero [1888], CRONICA, &, t. XIV, p. 194, marzo 1888.

24.—**Estadística demográfica sanitaria de la ciudad de la Habana.** Enero 1888. CRONICA, &, t. XIV, p. 195-200, marzo 1888.
25.—**Febrero** „ „ „ „ p. 250-252, abril „
26.—**Marzo** „ „ „ „ p. 253-256, abril „
27.—**Abril** „ „ „ „ p. 303-305, mayo „
28.—**Mayo** „ „ „ „ p. 355-357, junio „
29.—**Junio** „ „ „ „ p. 418-420, julio „
30.—**Julio** „ „ „ „ p. 467-469, agosto „
31.—**Agosto** „ „ „ „ p. 526-528, septbre. „
32.—**Septiembre** „ „ „ „ p. 593-595, octubre „
33.—**Octubre** „ „ „ „ p. 645-647, novbre. „
34.—**Noviembre** „ „ „ „ p. 679-681, dicbre. „

35.—**Estadística demográfica de la Habana y otras ciudades.** CRONICA, &, t. XIV, p. 525, septiembre 1888.

36.—**Herida de revólver.** Condiciones de la intervención. Soc. de Est. Clín. de la Habana, 8 noviembre 1888. ARCHIVOS DE LA SOC. DE EST. CLIN. DE LA HAB., t. IV, p. 28; CRONICA, &, t. XIV, p. 626-632, noviembre 1888; REV. DE CIEN. MED., noviembre 1888, núm. 50, y folleto de 10 páginas.

1889

37.—**Estadística demográfica sanitaria de la ciudad de la Habana.** Diciembre 1888. CRONICA, &, t. XV, p. 39-41, enero 1889.
38.—**Enero** 1889. „ „ „ p. 74-76, febrero „
39.—**Febrero** „ „ „ „ p. 142-144, marzo „
40.—**Marzo** „ „ „ „ p. 194-196, abril „
41.—**AÑO** 1887. „ „ „ p. 197...., abril „
42.—**Abril** 1889. „ „ „ p. 247-249, mayo „
43.—**Mayo** „ „ „ „ p. 304-306, junio „
44.—**Junio** „ „ „ „ p. 365-367, julio „
45.—**Julio** „ „ „ „ p. 424-425, agosto „
46.—**Agosto** „ „ „ „ p. 457-459 y 456, sep. „
47.—**Septiembre** „ „ „ „ p. 544-546, octubre „
48.—**Resumen del año 1888** „ „ „ p. 589...., novbre. „
49.—**Octubre** 1889. „ „ „ p. 590-592, novbre. „
50.—**Noviembre** „ „ „ „ p. 660-662, dicbre. „
51.—**Diciembre** „ „ „ XVI, p. 93-95, enero 1890.
52.—**Resumen del año 1889** „ „ „ p. 169...., marzo „

53.—**Correspondencia** [al Director de la **Rev. de Cien. Med.**, contestando la comunicación dirigida a la Academia, por el Dr. F. I. de Vildósola con motivo del informe presentado por el Dr. La Guardia sobre inoculaciones del virus rábico en 13 enero 1889. Lleva fecha 18 febrero de 1889]. (Véase la del Dr. Vildósola en la p. 35

del mismo tomo, fecha 29 enero 1889). REV. DE CIEN. MED., t. IV, p. 47, núm. 56, 20 febrero 1889.

54.—Consecuencias de una opinión sobre la vacuna. [Tomado del **Bulletin Medical** sobre una epidemia de viruelas en Rusia por no quererse vacunar sus habitantes]. CRONICA &, t. XV, p. 150, marzo 1889.

55.—Estado comparativo de Mortalidad, Fiebre Amarilla y Viruela, durante los años que se expresan [1887-1888 y de enero a abril 1889] por meses y clases. CRONICA &, t. XV, p. 250, mayo 1889.

1890

56.—**Higiene Pública.** [Se refiere a las malas condiciones sanitarias de la ciudad de la Habana y los medios de higienizar esta capital]. **El Progreso Médico**, t. II, p. 337-342, septiembre 1890.

57.—**Higiene pública.** [Artículo sobre la manera de tratar los cadáveres desde el momento de la muerte hasta la inhumación; traslación y entierros]. **El Prog. Méd.**, t. II, p. 379-380, octubre 1890.

58.—Estadística demográfica sanitaria de la ciudad de la Habana [por edades, razas, sexos y enfermedades]. EL PROGRESO MEDICO, Habana, t. II, cuadro frente a la página

Enero 1890. 198
59.—Febrero „ 198
60.—Marzo „ 234
61.—Abril „ 234
62.—Mayo „ 274
63.—Junio „ 312
64.—Julio „ 312
65.—Agosto „ 344
66.—Septiembre „ 378
67.—Octubre „ 418
68.—Noviembre „ 458
69.—Diciembre „ , t. III, frente a la p. 16

1891

70.—Estadística demográfico sanitaria de la ciudad de la Habana [por edades, razas, sexos y enfermedades]. EL PROGRESO MEDICO, Habana, t. III, cuadro frente a la página

Enero 1891. 52
71.—Febrero „ 92
72.—Marzo „ 122
73.—Abril „ 162
74.—Mayo „ 202
75.—Junio „ 234
76.—Julio „ 258
77.—Agosto „ 290
78.—Septiembre „ 324
79.—Octubre „ 364
80.—Noviembre „ 396

81.—La vacuna obligatoria. EL PROG. MED., t. III, p. 294-296, septiembre 1891.

1894

82.—Esatdística demográfico sanitaria. Habana. Mortandad y proporción por 100 fallecidos, durante los años siguientes [1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893]. REV. DE CIEN. MED., t. IX, p. 254, núm. 21, 5 noviembre 1894.

83.—Un caso de tétanos traumático tratado por el hidrato de cloral y la morfina. Hospital Mercedes. Servicio del Dr. V. de la Guardia. (Observación recogida por el alumno interno D. Alberto González y V. Machuca. REV. DE CIEN. MED., t. IX, p. 257-258, núm. 22, 20 noviembre 1894.

1898

84.—Desinfectantes y métodos de desinfección recomendados por el ''Health Department'' de la ciudad de New York. Traducción del Dr. ..... CRONICA &, t. XXIV, p. 312-316, 330-334, octubre y noviembre 1898. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HABANA, t. III, p. 152-160, noviembre 1898.

85.—Sobre fiebre amarilla (para el futuro). CRONICA &, t. XXIV, p. 337-340, noviembre 1898.

86.—Enfermedades contagiosas. La viruela. CRONICA &, t. XXIV, p. 356-359, diciembre 1898.

87.—Reglas para la alimentación de los niños. Traducidas por el Dr.... (Publicadas por el ''Health Department'' de la ciudad de New York). CRONICA &, t. XXIV, p. 371-374, diciembre 1898.

1899

88.—Reglas para el cuidado de los niños. (Publicadas por el ''Health Department'' de la ciudad de New York). Trad. por el Dr..... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HABANA, t. IV, p. 9-10, enero 1899.

89.—Aviso a los tuberculosos y a las personas que con ellos viven. Trad. por el Dr. .... (Publicado por el ''Health Department'' de la ciudad de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 139-141, mayo 1899.

90.—Contra la tuberculosis. Traducción. (Publicado por el ''Health Department'' de la ciudad de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 151-156, mayo 1899.

91.—Del empleo de la maleina para el diagnóstico del muermo. Traducción. (Circular publicada por el ''Health Department'' de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 172-175, junio 1899.

92.—Importancia del examen bacteriológico en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar. Traducción. (Publicado por el ''Health Department'' de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 190-192, junio 1899.

93.—**Del empleo de la tuberculina para el diagnóstico de la tuberculosis en las vacas.** Traducción. (Publicado por el "Health Department" de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 192-193, junio 1899.

94.—**Enfermedades contagiosas.** Difteria, Escarlatina, Sarampión. Traducido por el Dr. ..... (Publicado por el "Health Department" de New York). CRONICA &, t, XXV, p. 203-205, julio 1899.

95.—**La tuberculosis pulmonar.** Reglas que deben observarse para prevenir y evitar la propagación de la tuberculosis pulmonar. Traducido por el Dr. ..... (Publicado por el "Health Department" de New York). CRONICA &, t. XXV, p. 223-224, julio 1899.

96 al 98.—**La mortalidad en la Habana.** [Los ocho primeros meses del año 1899]. Otro artículo con el mismo título del anterior y que llega a noviembre. Otro más, igual título y que comprende todo el año 1899 y los cuatro primeros meses de 1900. EL PROGRESO MEDICO, t. IX, p. 112-115, octubre 1899. Id. id., t. IX, p. 233-236, diciembre 1899. Id. id., t. X, p. 206-214, junio 1900.

1900

99.—**Algunas consideraciones generales acerca de la propaganda de la tuberculosis pulmonar, sus causas y medios de evitarla** (1). Traduc. del Dr. .....

(1) Tomado de un folleto publicado por el Board of Health de New York. "**The active of the Health Department in relative to Pulmonary Tuberculosis**". 1897. CRONICA &, t. XXVI, p. 44-47; 67-70, febrero 1900.

100.—**Saneamiento de la Habana.** (Informe del Coronel Waring). Por G. E. Hill. Traducido por el Dr. ..... CRONICA &, t. XXVI, p. 100-104, marzo 1900.

101.—**La Higiene en Noruega** (1). Por el Dr. Axels Holst. Profesor de Higiene de la Universidad de Cristiania. Traduc. por el Dr. ..... CRONICA & t. XXVI, p. 184-191, junio; 208-211, junio; 228-230, julio.

(1) **Revue d' Hygiene et de Police Sanitaire.** Mars. 1900. París.

102.—**La peste bubónica.** Medidas que deben adoptarse desde el momento que un caso de peste bubónica aparece en una casa. [Traduce de **Le Bulletin Medical** la comunicación dirigida a la Administración Sanitaria de Constantinopla por el Dr. Nicolle]. CRONICA &, t. XXVI, p. 269-270, agosto 1900.

103.—**Algunas consideraciones relativas a la ciudad de la Habana.** REVISTA DE MEDICINA TROPICAL, t. I, p. 65-74, noviembre 1900; folleto en 4.º, 10 páginas. Habana, Imprenta de J. A. Casanova.

1901

104.—**Tuberculosis y alimentación.** (1) Trad. del Dr.... CRONICA &. t. XXVII, p. 145-147, marzo 1901.

(1) **Revue d'Hygiene**, Janvier, 1901.

105.—**Instrucciones** que se refieren a la inspección de la leche (vacas lecheras, establos, leche, etc.) que rigen en la ciudad de Leipzig. Trad. del Dr.... CRONICA &, t. XXVII, p. 201-210, abril 1901.

[No puede ser, por la fecha de la publicación en la Habana, anterior a la del periódico de donde se tomó la traducción].

106.—**Departamento de Sanidad de la ciudad de New York.** Circular. Instrucciones relativas al virus vaccinal líquido, bovino y a la vacunación 1898. Trad. del Dr.... CRONICA &, t. XXVII, p. 300-304, julio 1901.

107.—**Método para la preparación del virus vaccinal que sigue el laboratorio de vacuna del Departamento de Salubridad en la ciudad de New York.** Por J. H. Huddleston, M. D., Trad. del Dr.... CRONICA &, t. XXVII, p. 320-324, julio 1901.

108.—**Mortalidad de Tuberculosis pulmonar en la Isla de Cuba.** Primer semestre de 1900. REV. DE MED. TROP., t. II, p. 205, noviembre 1901.

109.—**Relación del movimiento ocurrido en el Centro General de Vacuna de la Isla de Cuba** durante los meses de agosto y septiembre [de 1901, primeros de su fundación. Está dirigida al Sr. Secretario de Estado y Gobernación, Dr. Diego Tamayo]. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HABANA, t. VI, p. 479-480, octubre 10, 1901.

110.—**El Centro de Vacuna de la Isla de Cuba.** [En defensa del virus vaccinal en él elaborado. Inserta el informe oficial del Dr. A. Agramonte dirigido al Major V. Havard. Pte. de la Comisión permanente de Vacuna]. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HABANA, t. VI, p. 530-535, noviembre 25, 1901.

1902

111.—**Historia de la Vacuna en la Isla de Cuba y su progreso actual** (1). REV. DE MED. Y CIR. DE LA HABANA, t. VII, p. 48-57, febrero 10, 1902.

(1) Estudio presentado al Congreso Sanitario Internacional, sesión 18 de febrero de 1902.

112.—**Del Centro de Vacuna.** Carta al Director de la Revista de la Asociación Médico-Farmacéutica de la Isla de Cuba. Explicaciones dirigidas por otra del Dr. Tomás Hernández, de Sagua. Véase t. II, p. 499-500, abril 1902. Con el Centro de Vacuna y t. II, p. 706-707, agosto 1902. Igual título en donde están las cartas relacionadas con ésta. **Revista de la Asociación Médico-Farmacéutica de la Isla de Cuba**, t. II, p. 550, mayo 1902.

113.—**Centro General de Vacuna de la Isla de Cuba.** Breve reseña acerca de los trabajos realizados en el Centro General de Vacuna de la Isla de Cuba. **Rev. de Med. y Cir. de la Habana**, t. VII, p. 428-434, 25 septiembre; 453-455, 10 de octubre; 513-522, 10 de noviembre 1902.

1903

114.—**Bibliografía.** The Bacteriological Impurities of Vaccine Virus. By M. J. Rosenau, U. S. Marine Hospital Service, Bulletin of the

Hygienic Laboratory, Washington. REV. DE MED. TROP., t. IV, p. 98-99, mayo 1903.

115.—**Mortalidad de la Habana.** Febrero y marzo de 1903. REV. DE MED. TROP., t. IV, p. 100, mayo 1903.

116.—**Centro General de Vacuna de la Isla de Cuba.** Circular número 1. Reglas y consejos que deben tener presente los profesores médicos encargados del servicio de Vacuna. 30 junio 1903. Circular número 2. A los padres de familia. Necesidad de la vacuna. 30 junio 1903. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. VIII, p. 421-424, octubre 10, 1903.

117.—**El ácido sulfuroso como agente germicida**, por el Dr. H. D. Geddincs. Subdirector del Laboratorio de Higiene del "Marine Hospital Service", Washington, 1903. Trad. del Dr. ... (Bulletin N.º 3 of the Hygiene Laboratory M. H. S. Washington). REV. DE LA ASOC. MED. FAR. DE LA ISLA DE CUBA, t. III, p. 560-570, noviembre 1903.

1904

118.—**La práctica de la vacuna**, por el Dr. Kelsch. Trad. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. IX, p. 361-372, 10 julio; 396-408, 25 julio 1904.

1905

119.—**Necesidad de la vacunación y de la revacunación a todas aquellas personas que hayan tenido la viruela.** REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. X, p. 18-19, enero 25, 1905. Comunicación presentada a la Asociación de Salubridad Pública Americana, Habana, enero 9-15 de 1905.

120.—**Breve reseña acerca de la producción de la vacuna antivariolosa en la ternera y algunas consideraciones sobre los institutos vaccinógenos.** Trabajo presentado en la sesión del 23 de mayo de 1905 al Primer Congreso Médico Nacional. ACTAS Y TRABAJOS, &, p. 459-469; REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. X, p. 344-354, agosto 10, 1905 y folleto.

1908

121.—**Medidas para prevenir la introducción y desarrollo de la plaga.** (Trabajo preparado en el **Bureau of Public Health and Marine Hospital Service**, bajo la dirección del Surgeon General, Washington). Public Health Reports, may 29, 1908, Traduc. del Dr. .... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIII, p. 260-268, junio 25, 1908.

122.—**Valor profiláctico de la vacunación.** (Por el Dr. Henry S. Mathewson, Passed Asst. Surgeon. **Public Health and Marine Hospital Service**, Washington). Public Health Reports, april 12, 1907. Traducción del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIII, p. 276-284, julio 10, 1908.

123.—**Ley de vacunación en el imperio alemán**, de abril 2, 1874. Berlín, 1904. Trad. del Dr. ... REV. MED. CUBANA, t. XIII, p. 18-45, julio 1908.

124.—**Leyes y reglamentos concernientes a la administración veterinaria en Noruega, Cristianía, 1908.** (En vigor el 1.º de enero de 1908). Trad. del Dr. ... REV. DE MED Y CIR. DE LA HAB., t. XIII, p. 438-450, 477-488, octubre 25 y nov. 10, 1908.

1909

125.—**La leche y sus relaciones con las enfermedades infecciosas.** Por el Dr. John W. Trask. (Passed Assistant Surgeon, Public Health and Marine Hospital Service, Washington). Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIV, p. 41-55, enero 25, 1909. Tomado de **The Journal of the American Medical Association,** october 31, 1908.

126.—**Vacunación antivariolosa.** Por E. Sacquépeé. Profesor agregado de la Escuela de Medicina Militar de Val de Grace (París). Bibliotheque de Thérapeutique Dres. Gilbert et Carnot, vol. XI, París 1909. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIV, p. 383-396, 411-422, julio, 25 y agosto 10, 1909.

127.—**El microbio de la viruela.** Comunicación del Dr. Osvaldo Cruz, Director de Sanidad, Río de Janeiro (Brasil). Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIV, p. 572-575, octubre 10, 1909. Tomado de la Revista Médica de S. Paulo. Brazil, año XII, núm. 13, julio 15 de 1909.

128.—**Segundo Congreso Internacional de lepra, celebrado en Bergen, Noruega,** agosto 16, 17, 18 y 19, 1909. Por el Dr. Donald H. Currie, Cirujano (Passed Assistant) del United States Public Health and Marine Hospital Service, Director de la Estación para investigaciones sobre la Lepra, Molokai, Hawaii. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIV, p. 607-613, octubre 25, 1909.

129.—**Después de diez años de legislación antimalárica en Italia.** Por el Dr. Bertarelli, Profesor de Higiene de la Universidad de Parma. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIV, p. 639-645, noviembre 1909. De la **Revue de Hygiene et de Police Sanitaire,** París, Janvier, 1909.

1910

130.—**Conferencia nacional sobre la ''Pelagra''** celebrada en Columbia S. C. (E. U. A.), noviembre 3 y 4 de 1909. Por C. H. Lavinder, Passed Assistant Surgeon, del Public Health and Marine Hospital Service U. S. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XV, p. 37-44, enero 10, 1910.

131.—**Profilaxia de la fiebre amarilla.** Comunicación recibida por conducto de la Secretaría de Estado, por George E. Anderson, Cónsul General de los Estados Unidos en Río de Janeiro, Brazil. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XV, p. 69-74, 25 enero 1910.

132.—**Centro de Vacuna.** Informe presentado al Director de Sanidad. SANIDAD Y BENEFICENCIA, Habana, enero-febrero 1910, t. III,

p. 108-124. [Se refiere a las operaciones de vacuna en el año 1909].
133.—El Instituto "Francisco Domínguez" del Hospital "Nuestra Señora de las Mercedes". Notas. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XV, p. 182-185, marzo 25, 1910.

1911

134.—**La viruela y la vacuna en las islas Filipinas.** Por el Profesor Víctor G. Heiser y Robert Oleson. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 192-196 y p. 268-269, abril 10 y mayo 25, 1911.
135.—A. Del arreglo y entierro de individuos fallecidos a causa de enfermedades contagiosas. B. Inspección de carnes y mataderos. C. Inspección médica en las Escuelas. Traduc. del Dr. ... SANIDAD Y BENEF., abril, 1911, t. V, p. 499-503. PUBLIC HEALTH REPORTS.
136.—**La viruela en los Estados Unidos.** Su persistencia y distribución geográfica en el año solar de 1909. Recopilado por John W. Trask. Assistant Surgeon General M. H. S. Trad. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 413-417, agosto 10, 1911. PUBLIC HEALTH REPORTS n.º 22, Juin 2, 1911.
137.—El mismo título del anterior correspondiente al año solar 1910. Trad. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 442-450, agosto 25, 1911, PUBLIC HEALTH REPORTS, nº 25, juin 23, 1911.
138.—**La viruela en el Japón.** Por Fairfaix Irwin, Surgeon, United States, Public Health and Marine Hospital Service. Traduc. del Dr... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 509-514, septiembre 25, 1911. PUBLIC HEALTH REPORTS, sep. 2, 1910.
139.—**La viruela en Londres, en Inglaterra (excepto Londres) y en el país de Gales,** durante el año de 1910. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 531-533, octubre 10, 1911.
140.—**La viruela y la vacunación en Cuba.** Por el Dr. P. Villoldo. Acting Assistant Surgeon, U. S. Public Health and Marine Hospital Service. Habana. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 543-548, octubre 10, 1911. PUBLIC HEALTH REPORTS No. 15, abril 14, 1911.
141.—**La viruela en Alemania.** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 569-573, octubre 25, 1911. PUBLIC HEALTH REPORTS, No. 6, febrero 11, 1910.
142.—**La vacuna y la viruela en el Japón.** Por S. Kitasato. M. D. Director del Instituto de Investigaciones para Enfermedades Infecciosas de Tokio (Japón). Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVI, p. 617-629, noviembre 25, 1911. THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, vol. LVI, No. 12, Chicago. March 25, 1911.
143.—**Producción del virus vaccinal animal.** Doble recolección. Presentada a la XXXIX reunión de la American Public Health Association. SANIDAD Y BENEFICENCIA. Nov.-dic., 1911, t. VI, p.

668-671, 672-673. Production of animal vaccine virus. Double collection.

1912

144.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del primer trimestre del año 1912]. Lleva fecha 14 de mayo 1912. SANIDAD Y BENEF., mayo 1912, t. VII, p. 528-533.

145.—**Métodos y bases (Standards) que deben observarse para la producción y distribución de "Leche certificada".** Traduc. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVII, p. 457-466, 483-496, agosto 25 y septiembre 10, 1912. PUBLIC HEALTH REPORTS, No. 24, juin 14, 1912.

146.—**Diagnóstico post mortem de la peste bubónica.** Por el Dr. Rupert Blue, Surgeon General del "Public Health Service" de los Estados Unidos. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVII, p. 579-581, octubre 25, 1912. PUBLIC HEALTH REPORTS, No. 23, August 16, 1912.

147.—**Abastecimiento de la leche en Buenos Aires, República Argentina.** Por el Dr. John W. Kerr, Assistant Surgeon General. United States Public Health and Marine Hospital Service. Traduc. del Dr.. . REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVII, p. 581-584, octubre 25, 1912. PUBLIC HEALTH REPORTS, No. 43, october 22, 1909.

148.—**La viruela en los Estados Unidos.** Su persistencia y distribución geográfica durante el año solar de 1911. Por el Dr. John W. Trask, Assistant Surgeon General, United States Public Health Service. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVII, p. 675-678, diciembre 10, 1912. PUBLIC HEALTH REPORTS, No. 28, september 20, 1912.

1913

149.—**Pasteurización de la leche con indicaciones acerca de los métodos y aparatos que deben emplearse.** Por Charles H. Kilbourne, Supervisor. Inspector de alimentos, encargado de los establecimientos de pasteurización de leche. Departamento de Sanidad. Ciudad de New York. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVIII, p. 40-49, enero 25, 1913. AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, núm. 8, august, 1912.

150.—**Nuevo procedimiento para la pasteurización de la leche** [Francis Marre]. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVIII, p. 105-107, febrero 25, 1913. COSMOS, núm. 1440, agosto 29, 1912, París.

151.—**La viruela en los Estados Unidos.** Su prevalencia en los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1912. Taduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVIII, p. 483-484, septiembre 25, 1913. PUBLIC HEALTR REPORTS, núm. 25, juin 20, 1913.

152.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del primer trimestre de 1913]. Lleva fecha 14 junio 1913. SANIDAD Y BENEF. Sepbre. 1913, t. X, p. 352-354.

153.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del segundo trimestre de 1913]. SANIDAD Y BENEF., octubre 1913, t. X, p. 454-456.

154.—**La viruela en Alemania durante los años 1908 y 1909.** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVIII, p. 495-502, octubre 10, 1913. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 18, may 2, 1913.

155.—**Lepra.** (Nota referente a la cura aparente de dos leprosos en Manila). Por Víctor G. Heiser, Surgeon, United States Public Health Service. Jefe de Oficina de Cuarentenas y Director de Sanidad de las Islas Filipinas. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XVIII, p. 597-598, novbre. 25, 1913. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 36, september 5, 1913.

1914

156.—**Sobre lepra.** Tratamiento de dos casos con resultado de aparente curación. Por Víctor G. Heiser, Cirujano del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, Director de Sanidad de las Islas Filipinas. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIX, p. 79-82, febrero 10, 1914. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 1, january 2, 1914. [Con el aceite de Chaulmogra, aceite alcanforado y resorcina].

157.—**Comisión para regular la producción y la venta de la leche, tipo (Standard).** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIX, p. 140-144, 170-172, 223-236, 255-259, marzo, abril y mayo de 1914. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 24, august 22, 1913.

158.—**La viruela en Alemania** durante el año 1910 y durante el período de 1896-1910. Por Emily R. Jones. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIX, p. 280-284, mayo 25, 1914. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 4, january 23, 1914.

159.—**El Dr. Agustín Fernández de Ibarra.** Nota biográfica, con retrato. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XIX, p. 524-528, octubre 10, 1914.

1915

160.—**Reglas y reglamentos que rigen la producción, la manipulación y la venta de leche y crema en la ciudad de New York.** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XX, p. 318-326, 334-339, julio 25 y agosto 10, 1915. MONTHLY BULLETIN OF THE DEPARTMENT OF HEALTH OF THE CITY OF NEW YORK, núm. 3, march, 1914.

161.—**Métodos para destruir los piojos.** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XX, p. 480-483, novbre. 10, 1915. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 32, august 6, 1915.

162.—**Tétanos posterior a la vacunación.** Estudio relacionado con el virus vaccinal. Por el Dr. John F. Anderson. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XX, p. 529-535, dicbre. 10, 1915. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 29, july 16, 1905. [Debe ser 1915].

163.—**Centro General de Vacuna.** [Sobre el brote de viruelas de noviembre 1914 y enero 1915. Lleva fecha 21 mayo 1915]. SANIDAD Y BENEF., diciembre 1915, t. XIV, p. 470-473.

1916

164.—**Tipos (Standards) para la leche.** Su necesidad para la prosperidad de la industria lechera. Por el Dr. John F. Anderson, Presidente de la American Public Health Association. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXI, p. 82-88, febrero 25, 1916. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 31, january 7, 1916.

165.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del tercer trimestre de 1915. Lleva fecha del 24 noviembre 1915]. SANIDAD Y BENEFICENcia, febrero 1916, t. XV, p. 163-165.

166.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del primer trimestre de 1916. Lleva fecha del 18 mayo 1916]. SANIDAD Y BENEF., junio 1916, t. XV, p. 752-754.

167.—**Promedio de mortalidad en la población de color.** Su curso y significación en los Estados Unidos.Por el Dr. John W. Trask. Trad. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXI, p. 218-225, mayo 25, 1916. Leída en la Sección de Estadística Demográfica de la Asociación Americana de Salud Pública. Rochester, New York, september 20, 1915. PUBLIC HEALTH REPORTS, número march 17, 1916. [Aunque este trabajo carece de firma, pertenece al Dr. La Guardia].

168.—**A. Poliomielitis (Parálisis Infantil).** B. La poliometitis en la ciudad de New York. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXI, p. 469-474, octubre 25, 1916. PUBLIC HEALTH REPORTS, vol. 31, august, 4 and 18, 1916.

169.—**Centro General de Vacuna.** Informe general del servicio. [Segundo trimestre de 1916]. SAN. Y BENF., agosto 1916, t. XVI, p. 57-58.

170.—**Cultivo puro ''in vivo'' del virus vaccinal libre de bacterias.** Por el Dr. Hideyo Noguchi. Traduc. del Dr. ... SAN. Y BENEF. octubre 1916, t. XVI, p. 201-225. JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE, vol. XXI, núm. 6, 1915.

171.—**El tratamiento de la parálisis infantil.** Traduc. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXI, p. 496-501, noviembre 10, 1916. WEEKLY BULLENTIN DEPARTMENT OF HEALTH, New York, núm. 34, august 18, 1916.

172.—**La viruela en Alemania durante los años 1911, 1912 y 1913.** Trad. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXI, p. 529-534, dicbre. 10, 1916. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 18, may 5, 1916.

1917

173.—**Embalsamamientos.** Método satisfatorio para llevarlo a efecto. Por Edward Francis. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXII, p. 73-77, febrero 10, 1917. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 31, july 30, 1915.

174.—**Las pulgas y la peste bubónica.** Reciente adición a nuestros conocimientos sobre el mecanismo por el cual las pulgas probablemente propagan la peste bubónica. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXII, p. 264-267, mayo 25, 1917. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 19, may 8, 1914.

175—**Inspección de mataderos efectuadas en el departamento de sanidad (New York).** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXII, p. 268-271, mayo 25, 1917. WEEKLY BULLETIN DEPARTMENT OF HEALTH, núm. 24, juin 1916.

176.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del primer trimestre de 1917. Lleva fecha del 25 mayo 1917]. SAN. Y BENEF., junio 1917, t. XVII, p. 469-471.

177.—**Relaciones entre el abasto de leche y la fiebre tifoidea.** Por el Dr. V. H. Frost. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXII, p. 343-346, 355-364, julio 10 y 25, 1917. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 48, december, 1916.

178.—**La vacunación contra la viruela en la Universidad de California.** Por el Dr. J. N. Force, Berkeley, California. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. DE LA HAB., t. XXII, p. 433-437, agosto 25, 1917 THE JOURNAL OF LABORATORY AND CLINICAL MEDICINE, núm. 9, juin 1917, St. Louis.

179.—**Algunas consideraciones acerca del servicio de la vacunación antivariolosa en Cuba.** Comunicación presentada al Cuarto Congreso Médico Nacional, leída en la sesión celebrada el 17 de diciembre de 1917. REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 12-21, enero 10, 1918; ACTAS Y TRABAJOS DEL CUARTO CONGRESO MEDICO NACIONAL, Habana, diciembre 16-22, 1917, t. I, p. 473-480. SAN. Y BENEF., febrero 1918, t. XIX, p. 121-127.

1918

180.—**Vacunación contra la viruela.** Clase de vacuna que debe emplearse y cómo debe ser usada. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 396-398, julio 25, 1918. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 48, november 30, 1917.

181.—**Mortalidad entre los niños en la ciudad de New York.** Por el Dr. Jacob Sobel. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 420-427, agosto 10, 1918. MONTHLY BULLETIN DEPARTMENT OF HEALTH. City of New York. núm. 8, august, 1917.

182.—**Un brote de fiebre tifoidea originado por la leche, debido a un contacto de un portador de bacilo tifoideo, crónico y anormal.** Por Charles F. Boldman y Charles Krumwiede Jr. del Departamento de Sanidad de la ciudad de New York. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 523-525, septiembre 25, 1918. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 42, october 1917.

183.—**Fiebre tifoidea propagada por portadores crónicos.** Informe acerca de varios pequeños brotes que fueron originados por la leche.

Por W. M. Royal Stokes, M. D., Jefe de la Oficina de Bacteriología del Estado de Maryland y la ciudad de Baltimore. Department of Health and F. W. Hachtel, M. D. Ayudante de Bacteriología, Baltimore, M. D. Department of Health. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 552-555, octubre 10, 1918. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 14, november 16, 1917.

184.—**Precauciones especiales contra la influenza española.** Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 598-599, octubre 25, 1918. WEEKLY BULLETIN. DEPARTMENT OF HEALTH CITY OF NEW YORK, núm. 38, september 21, 1918.

185.—**1. Vacunas contra la influenza.** 2. Protección contra la pulmonía por la vacunación. Traduc. del Dr. ... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIII, p. 639-640, novbre. 25, 1918. PUBLIC HEALTH REPORTS, núm. 44, november 1.º, 1918.

186.—**Centro General de Vacuna.** [Informe del último trimestre del año 1917. Lleva fecha del 20 de marzo 1918]. SAN. Y BENEF., noviembre 1918, t. XX, p. 415-424.

1919

187.—**Las madres en estado de gestación.** Traduc. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIV, p. 76-78, febrero 10, 1919. WEEKLY BULLETIN, DEPARTMENT OF HEALTH. CITY OF NEW YORW, núm. 31, august 3, 1918.

188.—**Tercer informe de la Comisión para ''Tipos de Leche''.** Presentado por el Comité de la leche de New York. Traduc. del Dr. ... SAN. Y BENEF., febrero 1919, t. XXI, p. 101-128.

189.—**Prevención y control del muermo.** Traduc. del Dr.... REV. DE MED. Y CIR. DE LA HAB., t. XXIV, p. 141-142, marzo 1919. WEEKLY BULLETIN. DEPARTMENT OF HEALTH CITY OF NEW YORK, núm. 33, august 17, 1918. [Esta fué su última publicación].

Total de trabajos publicados por el Dr. Vicente de la Guardia:

En la Academia.	71
Fuera de la Academia.	189
Total general.	260

INDICE ALFABETICO DE AUTORES

ACADEMIA

INDICE DE MATERIAS

ACADEMIA

PAGS.

NECROLOGIAS DE ACADEMICOS.

ASUNTOS VARIOS.

PAGS.

ANTROPOLOGIA.

BACTERIOLOGIA.

FITOPARISITOLOGIA.

HIGIENE.

PAGS.

MEDICINA.

MEDICINA LEGAL.

PAGS.

ERRATAS MAS NOTABLES ADVERTIDAS

Página.	Línea.	Donde dice	Léase.
5	9	Huertas	Huerta
6	1	esperiencia	experiencia
6	28	Nicollás	Nicolás
7	36	producido	reproducido
16	9	Eugenización	La eugenización
17	4	Memorias	Memoria
18	16	Sesión del 9 de el Dr.	sesión del 9 de octubre el Dr.
18	última	responsabili-	La responsabili-
19	22	mayo	marzo
19	30	27 de abril	23 de abril
19	37	el 4 de mayo	el 14 de mayo
23	35	medios palitivos	medios paliativos
25	23	del fianco	del flanco
27	10	polakiura, con piliuria	polakiuria, con poliuria
28	10	bactetiurias	bacteriurias
32	6 y 7	patognómico	patognomónico
33	37	del	des
36	11	Perdonósenos	Perdónesenos
36	37	de Premios	del Premio
39	última	febrero 14 de 1981.	febrero 14 de 1918.
42	16	séease	séase
42	37	mortabilidad	mortalidad
45	3	los 20 los 29 años,	los 20 a los 29 años,
48	última	Trapical	Tropical
49	6	Kock	Koch
49	11	Anapheles	Anopheles
51	13	de la la Secretaría	de la Secretaría
51	15	Criadero	Criaderos
55	28	pera esa	pero esa
56	14	par aguardar	para guardar
56	32	a una paso o dos	a un paso o dos
56	37	Manual de la Prác-	Manual de Prác-
60	10	banbúes	bambúes
63	36	.Jorn.	.Journ.
70	37	métidos	métodos
71	10	de 60 a 60	de 60 a 80
72	13	entoces	entonces
78	3	fructúa	fluctúa
78	11	resistente	resistentes

79	23	en trata	en tratar
84	27	cinrcunstancias	circunstancias
85	19	perirérica	periférica
85	32	de esfervescencia	de defervescencia
89	34	modificaiones.	modificaciones.
90	19	energías radiante	energía radiante
93	26	existe una	existe uno
105	11	la absolución de las fosas	la abolición de las fosas
107	21	la inpección	la inspección
110	12	Dr. Miguel Rivas y	Dr. Miguel Riva y
110	13	Urechaga	Urréchaga
118	27	neurismas	aneurismas
118	28	Fuch	Fusch
118	34	Text o fOphthalmology	Text of Ophthalmology
125	20	Bertillón	Bertillon
127	1	braquiocéfalos	braquicéfalos
127	6, 10 y 15	braquiocefálicos	braquicefálicos
130	15	ocaciones	ocasiones
155	27	al trevés	al través
159	13	pues lo por lo que	pues por lo que
159	19	qeu	que
164	7	Jaeger y (B)	Jaeger; y (B)
172	13	Alfredo de Latta	Alfredo Da Matta
172	18	leída	leído
176	37	vocuna	vacuna
187	23	Dominguep	Dominguez
192	25	Von Kuck	Von Ruck
207	26	percipitándole	precipitándole
209	2	vecina	vecino
214	15	hemolobinúrica	hemoglobinúrica
214	20	Trichosephalus	Trichocephalus
223	36	insterticia	intersticia
281	10	llama	llamar
285	29	corto de fiebre	corto la fiebre
287	15	concuir	concluir
288	32	respecto	respeto
311	4	infectante	infectantes
333	25	hígados	hígado
340	15	inaducado	ineducado
352	20	progreso	progresa
352	35	sea	esa
360	40	ejercían	ejercía
365	Nota	Treeite	Treinte
395	20	Austrialia	Australia
412	31	Deducciones	deducciones
418	31	re	de
421	1	[le] ventado	[le] vantado
477	24	vistes	vista
483	19	[an] tiguo	[an] tígeno

507	18 y 19	pastel de imprenta	bulinas positivas (+++) Rivalta positiva, Núme-
508	11 y 31	Fheling	Fehling
509	38	Fheling	Fehling
512	10	Fheling	Fehling
521	16	Meolicitos	Mielocitos
526	16	par	para
597	5	ponposamente	pomposamente
597	20	huella	huellas
606	12	ha	han
609	4	bullición	ebullición
615	6	volumn	volumen
626	15 y 19	Loeffer	Löffler

PAUTA PARA LA COLOCACION DE LAS LAMINAS

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es TRES PESOS ORO por semestre adelantado.

En esta publicación podrán aparecer, a más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos, obtenidos en las ciencias, de moral e intereses profesionales, de asuntos históricos, de diversos ramos, etc., etc.

Los ANALES sostienen numeroso canje con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please address exchange to:
Veuillez addresser les exchanges

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA.
Cuba 84 A, Habana.


3 5185 00